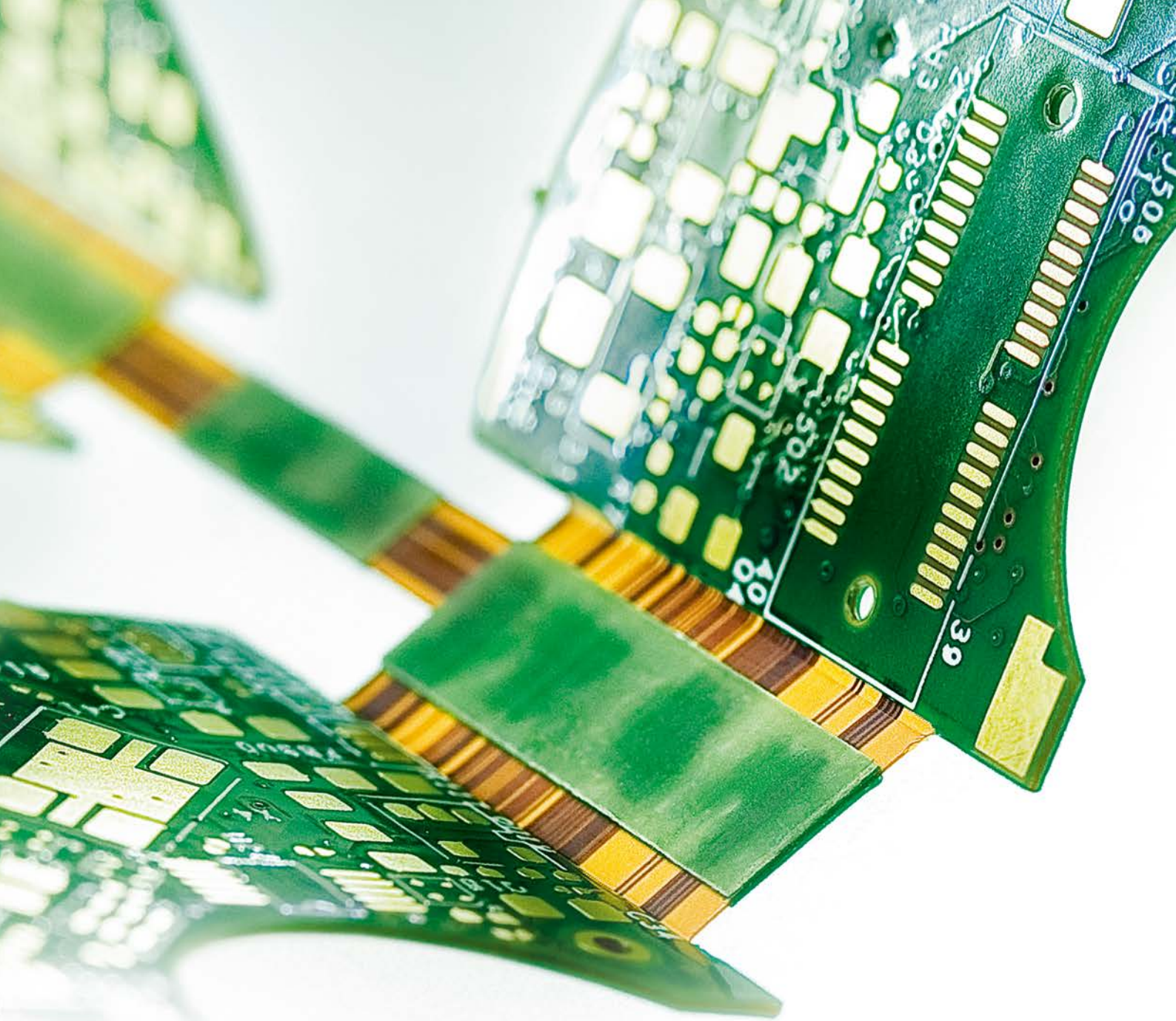
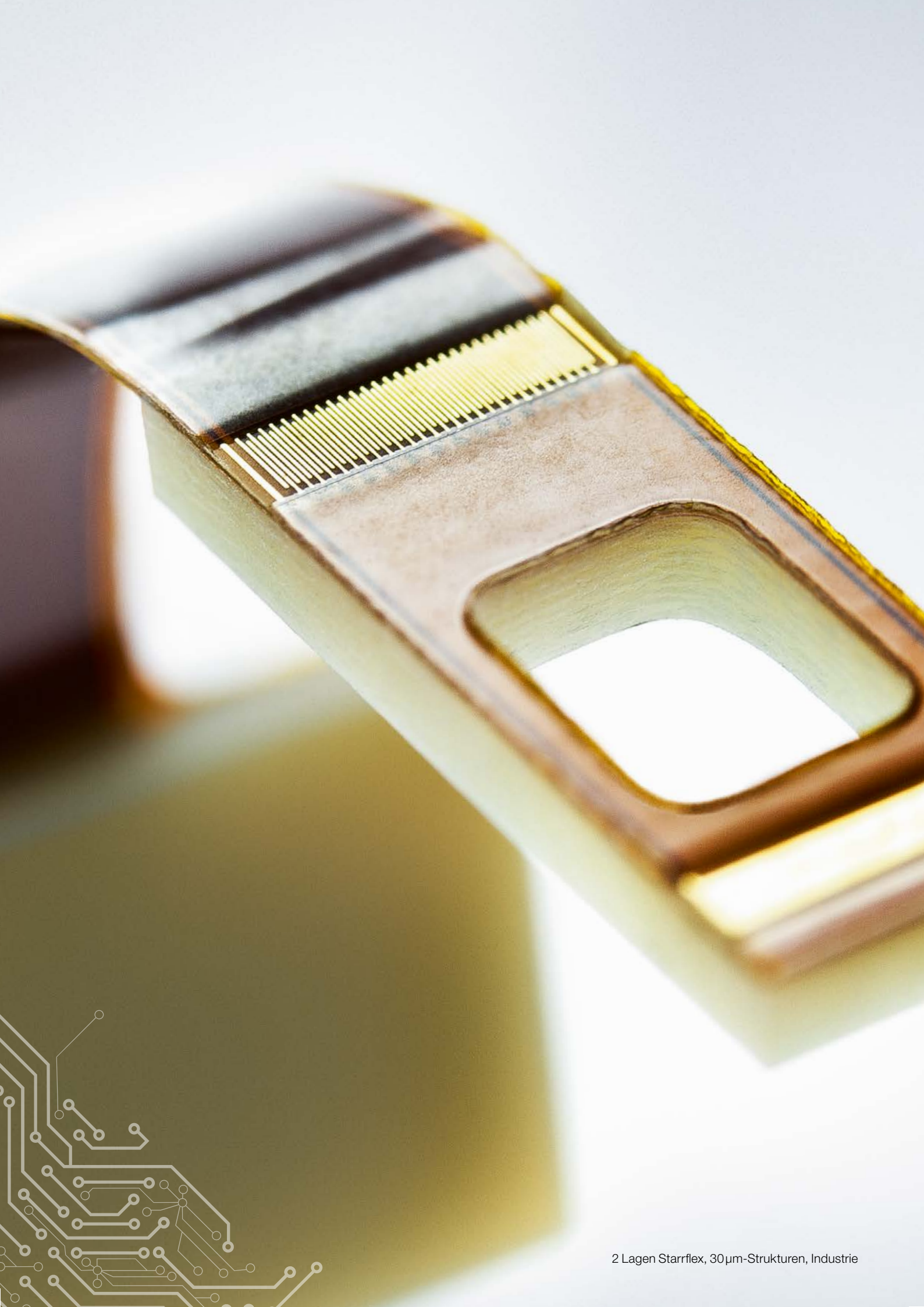


Spezialisierte Kompetenz
für miniaturisierte Leiterplatten

Medizin | Industrie

SWISS PCB

MEMBER OF exceet



2 Lagen Starrflex, 30 µm-Strukturen, Industrie

Miniaturisierte Substrate **für maximale Ansprüche**

GS Swiss PCB AG stellt in der Schweiz hoch miniaturisierte Flex-, Starrflex- und HDI-Leiterplatten her. Die Substrate werden überall verwendet, wo höchste Anforderungen an die Miniaturisierung und Zuverlässigkeit gestellt werden. Hauptsächlich in den Bereichen:

- Medizintechnik, insbesondere Implantate und am Körper getragene Elektronik
- Anspruchsvolle Industrieelektronik
- Sensoren und Waver Level Packaging

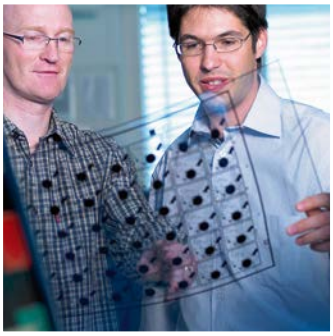
Umfassende Fähigkeiten

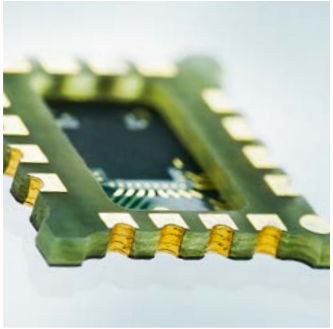
Die GS-Fähigkeiten reichen von der 15 µm-Feinstleiterproduktion mit kupfergefüllten Stacked Vias über die Verarbeitung von hauchdünnen Basismaterialien von 12.5 µm bis zur Fertigung komplexer Starrflex-Substrate mit Buchbindertechnik und Windowstechnologie.

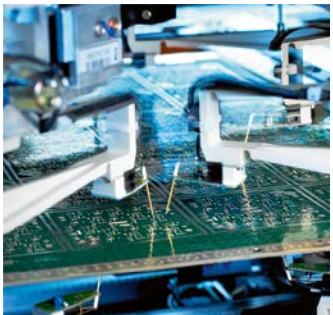
Für mehrlagige, hochintegrierte und komplexe Flexschaltungen ist GS perfekt eingerichtet. Von den Bestückungsunternehmen besonders geschätzt wird die hohe Oberflächenqualität für COB-, COF- und Flip-Chip-Substrate.

Konsequente Zuverlässigkeit

Ein integrales ERP-System mit Dokumenten-Management steuert und kontrolliert sämtliche Prozesse. Damit gewährleistet GS die Rückverfolgbarkeit, Wiederholbarkeit und konstante Qualität der Produkte.

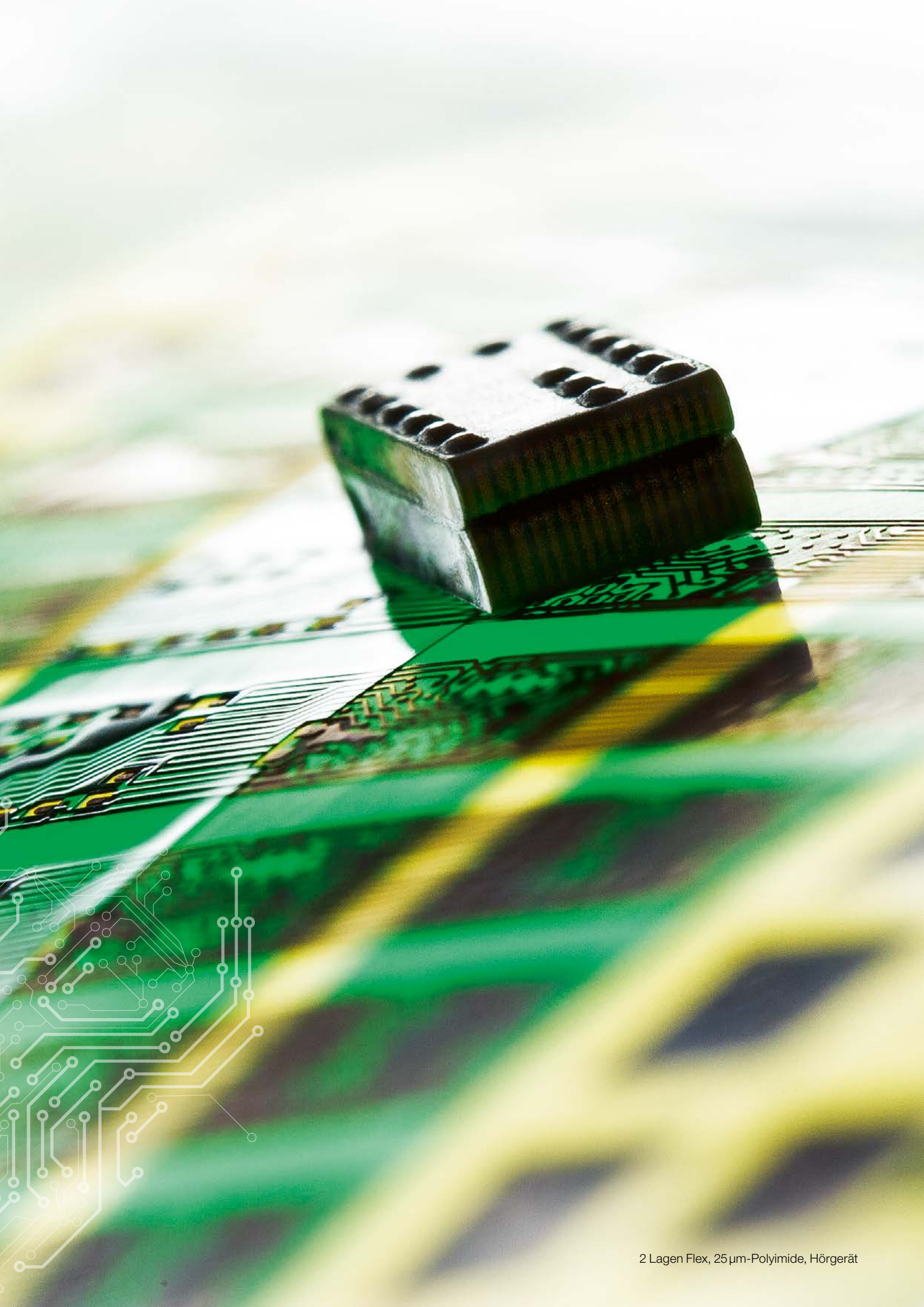






Fakten in Kürze

- Schnellservice, Prototypen und Serienfertigung
- Mehrlagige flexible, starrflexible und starre Leiterplatten
- HDI-, COB- und COF-Substrate
- Feinstleitertechnik (15 µm / 15 µm)
- Medizintechnik, Implantate, Sensoren und Industrie



2 Lagen Flex, 25 µm-Polyimide, Hörgerät

Grösste Fähigkeiten
für kleinste Miniaturisierungen

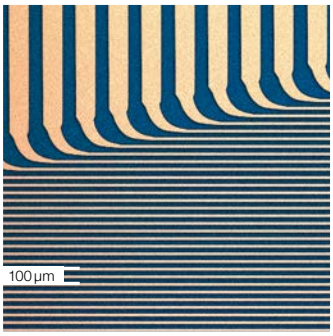
Der anhaltende Markttrend zur Miniaturisierung verlangt nach immer höher integrierten und dünneren Leiterplatten. GS Swiss PCB AG ist ein führender Hersteller von Substraten, der sich durch ein Höchstmass an Miniaturisierung und Integrationsfähigkeit auszeichnet.

Technisch machbar

Bereits heute produziert GS Leiter von 15 µm, 12.5 µm dünne Basismaterialien, ø 22 µm-Vias und Lötstopplack mit einer Positioniergenauigkeit von 15 µm. Für die Zukunft gerüstet ist GS mit LDIs, welche in der Lage sind, Strukturen von 8 µm zu belichten sowie mit einem Fingertester für die elektrische Prüfung, der 20 µm breite Pads kontaktieren kann.

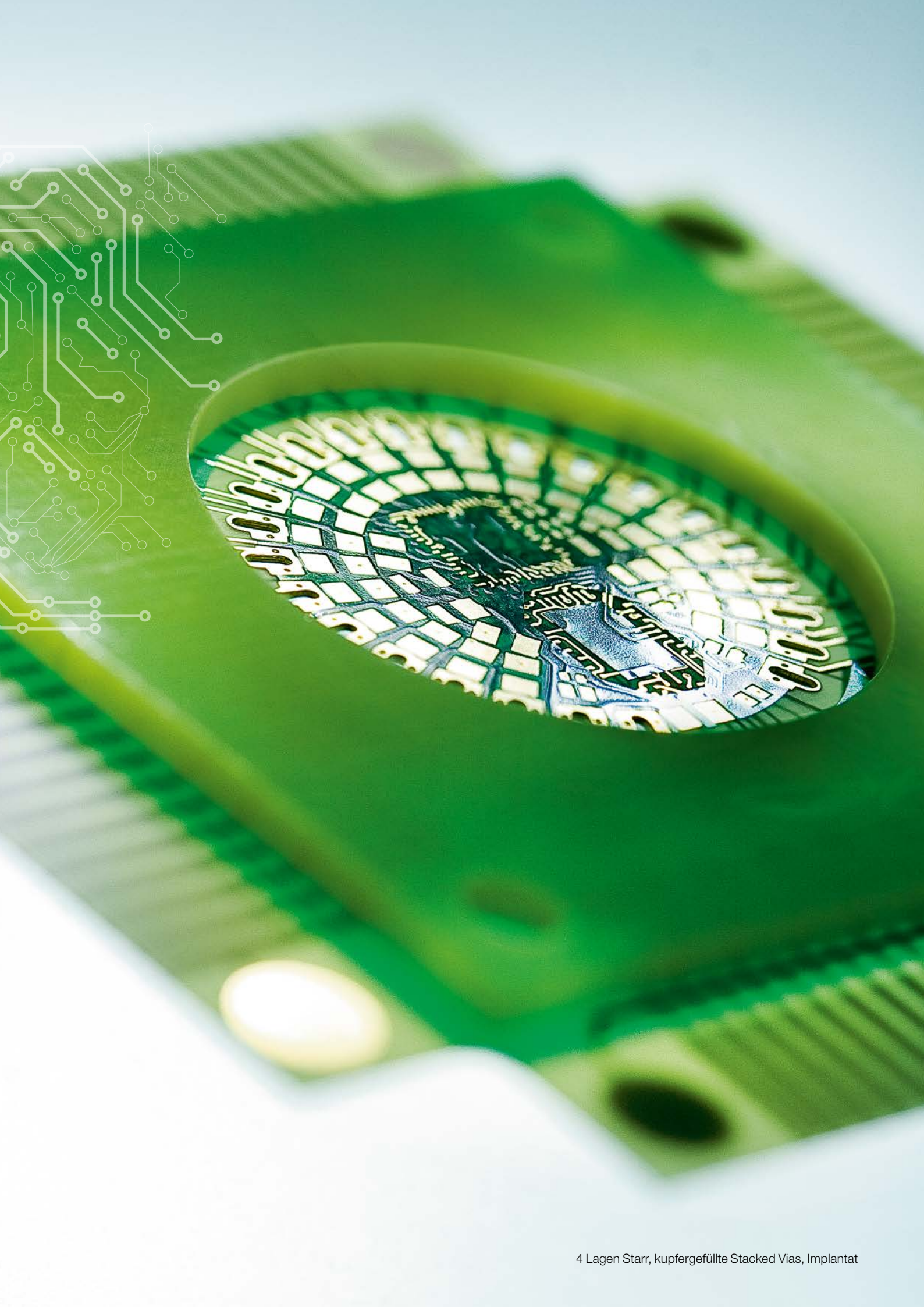
Perfekt integriert

Millionen von Hörgeräten werden mit flexiblen Leiterplatten von GS bestückt. Die hochintegrierten Substrate werden auch als IC-Carriers, in digitalen Röntgengeräten und in Forschungsinstituten eingesetzt.



Miniaturisierung in Kürze

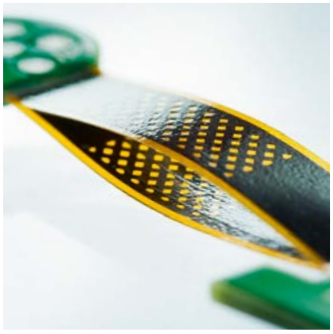
- Feinstleitertechnik (15 µm / 15 µm)
- Laser-Mikrovias mit ø 22 µm und 20 µm Restring
- Mechanische Bohrungen mit ø 75 µm
- Kupfergefüllte Stacked Vias
- Hochpräziser, LDI-belichteter Lötstopplack
- Dünne Basismaterialien bis 12.5 µm
- Substrate für COB, COF und Flip Chip
- MCM



4 Lagen Starr, kupfergefüllte Stacked Vias, Implantat

Für jeden Zweck
das richtige Angebot

In enger Zusammenarbeit mit den Kunden stellt GS auch die Voraussetzungen für die Serienproduktion sicher. Das GS-Spezialangebot **«Expressfertigung für Prototypen»** beschleunigt die Markteinführung. Dabei erfolgt die Fertigung mit identischen Prozessen und Maschinen wie die nachfolgende Serienproduktion. So entfällt eine zweite Qualifikation, was einen zusätzlichen Zeitgewinn bedeutet.

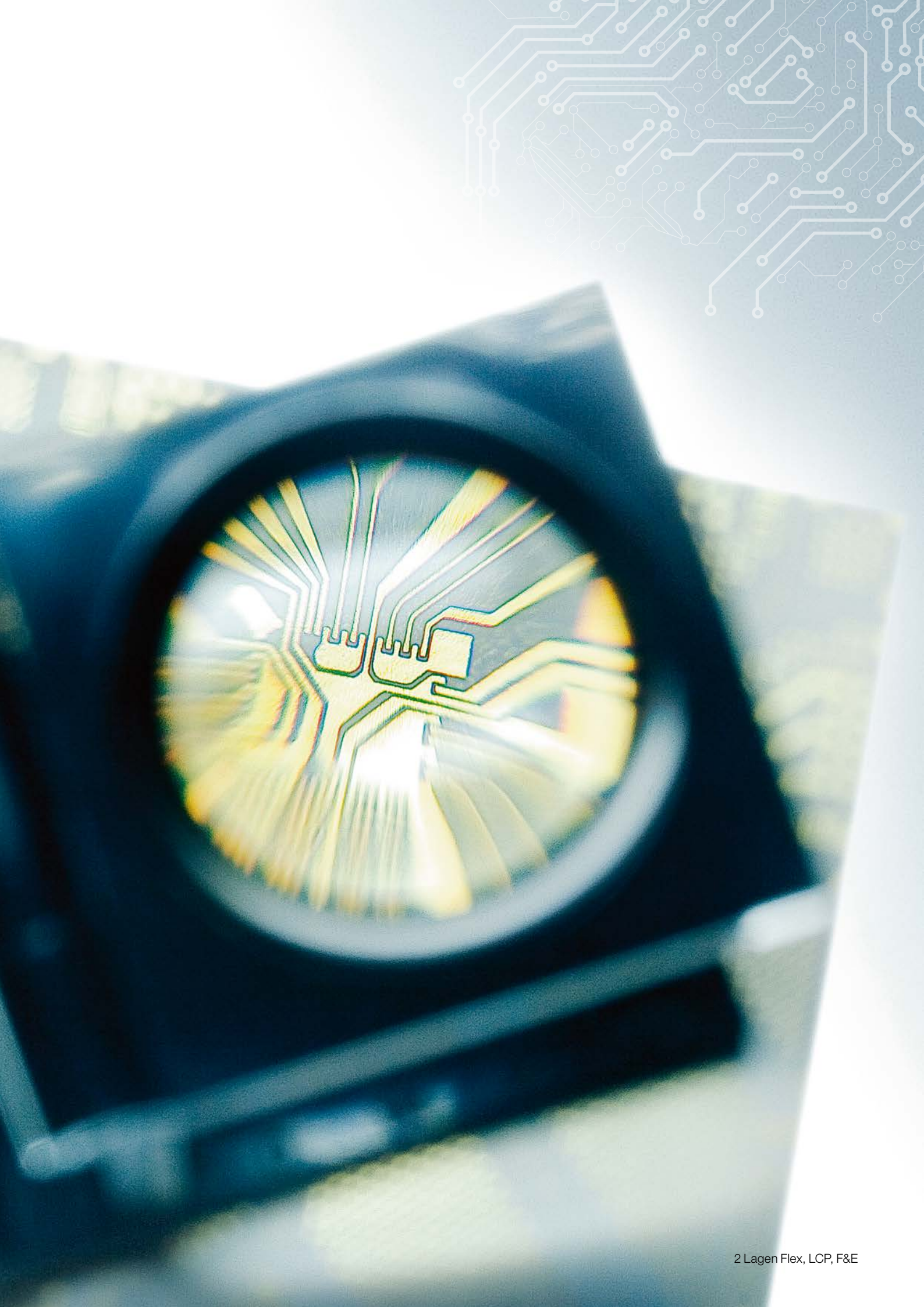


Technische Angaben

		Standard	Limit
Leiterbahnbreite		40 µm	15 µm
Leiterbahnabstand		40 µm	15 µm
Bohrdurchmesser	Lasertechnologie	50 µm	22 µm
	Mechanisch gebohrt	100 µm	75 µm
Restring		70 µm	20 µm
Aspect Ratio	Sacklochbohrungen	1:1	
	Durchgangsbohrungen	1:11	1:20
Kupfergefüllte Vias / Stacked Vias		ø 50 – 160 µm	ø 20 – 160 µm
Durchsteigerfüller		Lötstopplack, Epoxy	
Lötstopplack	Positionsgenauigkeit	± 30 µm	± 15 µm
	Minimale Stegbreite	60 µm	40 µm
Maximales Endformat	Starr	468 x 534 mm	grössere Formate auf Anfrage
	Flex und Starrflex	415 x 549 mm	
Materialstärke		25 µm – 4 mm	12.5 µm – 4 mm
Lagenzahl	Multilayer	bis 20	bis 30
	Starrflex	bis 20	bis 24
	Flex	bis 8	
Basismaterialien	Starr	FR4, BT, G11, Nelco, Terra Green	weitere Materialien auf Anfrage
	Flexibel	PI, LCP	
Optische Prüfung (AOI)		100 %	
Elektrische Prüfung	Kurzschluss	bis 25 MΩ	2 GΩ / 500 V
	Unterbruch	1 Ω bis 10 kΩ / 10 V	1 mΩ / 10 V
Impedanzgeprüfte Leiterplatten		10 %	5 %

Endoberflächen

- Chemisch Nickel / Gold (ENIG)
- Nickel / Palladium / Gold (ENEPIG)
- Galvanisch Nickel / Gold
- Hartgold
- Direct Immersion Gold (DIG)
- Chemisch Silber
- Chemisch Zinn
- OSP (Entek)
- HAL



2 Lagen Flex, LCP, F&E

Schweizer Präzision, auf die Verlass ist.

Qualität ist selbstverständlich – jede Bestellung wird exakt den definierten Kundenanforderungen entsprechend ausgeliefert. Für die anspruchsvollsten Anwendungen wie bei Implantaten oder in der Luft- und Raumfahrt sind zusätzlich nachweislich verifizierte und reproduzierbare Prozesse gefordert. Ebenfalls muss die Rückverfolgbarkeit von Produkten und Materialien gewährleistet sein.

Integrierte Qualität

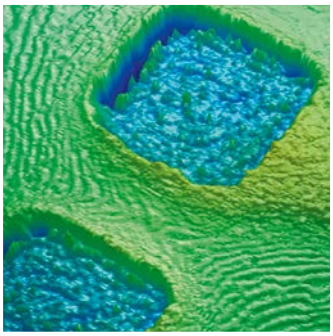
Um allen Anforderungen gerecht werden zu können, nutzt GS Swiss PCB AG ein voll integriertes Softwaresystem mit ERP, Dokumenten-Management, Workflow-Management, Messmittelverwaltung, Prozessmonitoring und Qualifikationsüberwachung der Mitarbeitenden.

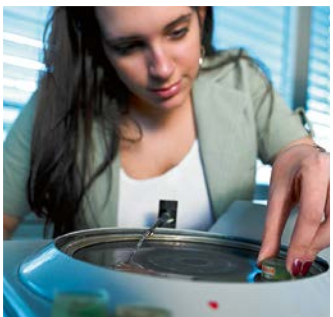
Konsequente Kontrolle

Alle Maschinen und Prozesse unterliegen Installations-, Operations- und regelmässigen Performance-Qualifizierungen (IQ/OQ/PQ) sowie der kontinuierlichen Wartung. Die Messmittel werden mittels Gauge-R&R-Studien qualifiziert und laufend kalibriert. Den zeitgemässen Ausbildungsstand der Mitarbeitenden stellt GS durch Schulungen sicher, damit diese zur Erfüllung ihrer Aufgaben jederzeit nachweislich qualifiziert sind.

Geprüfte Sicherheit

Zur maximalen Qualitätssicherung werden alle Leiterplatten elektrisch und sämtliche Lagen AOI geprüft. Die Dicke der Endschichten kontrolliert GS mittels Röntgenfluoreszenzmessung. Die korrekten Metallisierungsanbindungen der Vias überprüft GS durch Schliffe. Hoch genaue Koordinaten- und 3D-Messmaschinen erlauben das präzise Messen von Dimensionen im Submikrometerbereich. Die Endkontrolle erfolgt unter dem Mikroskop. Die mit Prüf- und Messaufgaben betrauten Mitarbeitenden sind IPC-qualifiziert. Von den Mess- und Prüfresultaten steht ein ausführlicher Bericht zur Verfügung.

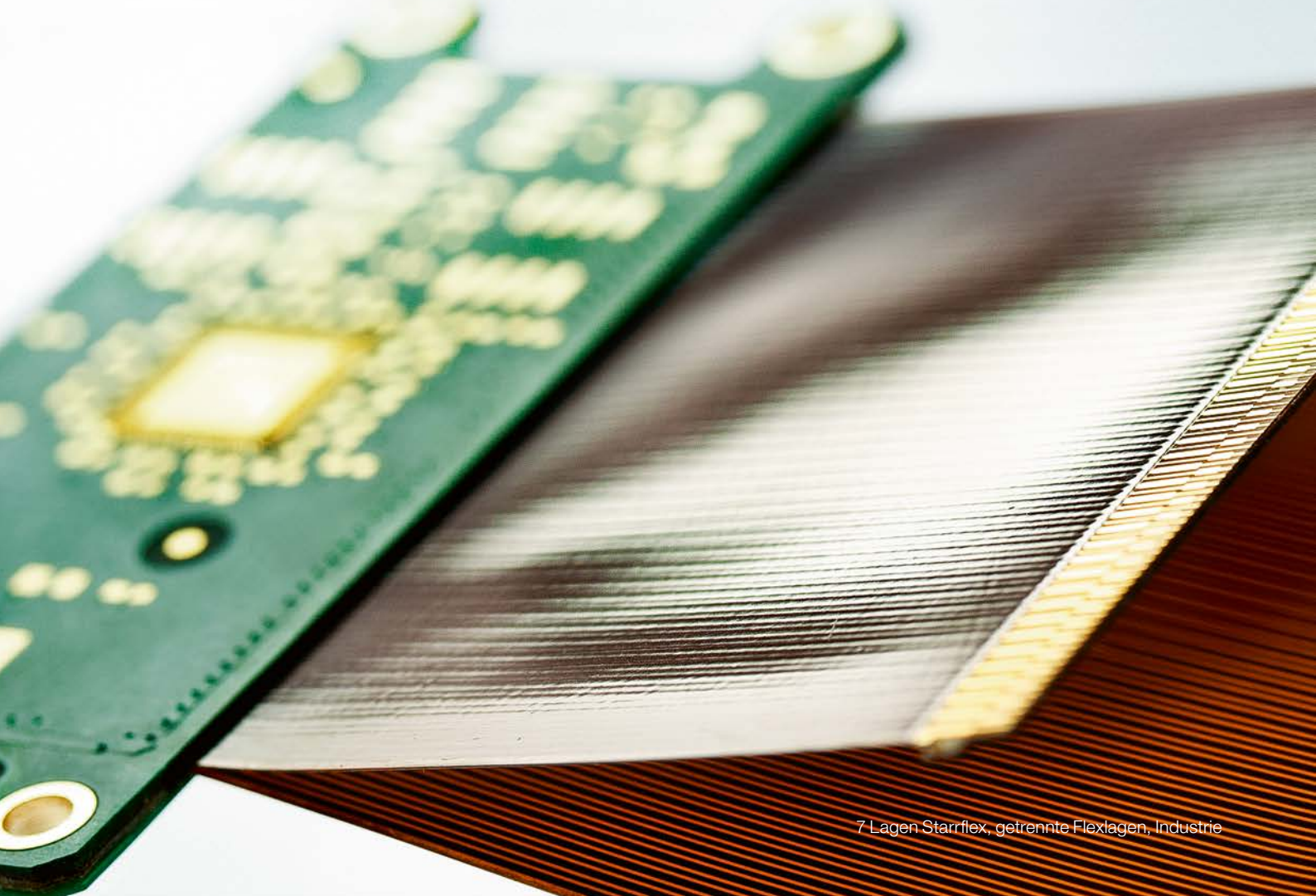




Qualität im Überblick

- Verifizierte, validierte und reproduzierbare Prozesse (IQ, OQ, PQ)
- Kritische Prozessschritte im Reinraum
- Durchgängige Rückverfolgbarkeit von Produkten, Materialien und Testergebnissen
- IPC-qualifizierte Mitarbeitende
- Prüfung nach IPC 600 – Klasse 2, Klasse 3 oder nach Kundenanforderung
- IST Interconnect Stress Test (IPC anerkannter Temperaturzyklustest)
- ISO 9001 zertifiziert

Australien
Belgien
China
Dänemark
Deutschland
Finnland
Frankreich
Grossbritannien
Indien
Israel
Italien
Kanada
Korea
Malaysia
Marokko
Niederlande
Norwegen
Österreich
Philippinen
Rumänien
Schweden
Schweiz
Serbien und Montenegro
Singapur
Sri Lanka
Südafrika
Taiwan
Türkei
USA
Vietnam



7 Lagen Starrflex, getrennte Flexlagen, Industrie

Ein zuverlässiger Partner – auch in Zukunft

GS Swiss PCB AG ist in dem für Leiterplattenhersteller schwierigen Marktumfeld seit Jahren erfolgreich tätig und wächst international. Selbst im asiatischen Markt erzielt der Hersteller mit zahlreichen Kunden 7 Prozent seines Umsatzes.

Als solides Schweizer Unternehmen ist GS Swiss PCB AG für seine Kunden ein langfristiger, kompetenter und zuverlässiger Partner. GS pflegt eine zukunftsorientierte Kultur der Offenheit und des Vertrauens. Rund 10 Prozent des Umsatzes reinvestiert GS in Maschinen und neue Technologien, mit dem Ziel, die Bedürfnisse der Kunden auch in Zukunft perfekt zu erfüllen.

Mit modernsten Präzisionsmaschinen wie Laser, LDI, Hochgeschwindigkeits- und Röntgenbohrmaschinen sowie Fingertestern und einer 3D-Hochpräzisions-Messanlage fertigt und prüft GS komplexeste Substrate.

Fakten zum Unternehmen

- 1981 gegründet
- 165 Mitarbeitende (FTE)
- 4800 m^2 Produktionsfläche. Dreischichtbetrieb
- Reinraum für kritische Prozessschritte
- Modernster Maschinenpark
  (7 UV-Laser, CO_2-Laser, 4 LDIs, Hochgeschwindigkeitsbohrmaschinen, Röntgenbohrmaschine, AOI, 4 Fingertester, 3D-Hochpräzisions-Messmaschine, Elektronenmikroskop)
- Hauptmärkte: Medizintechnik 85 %, Industrie 5 %, Telekom 5 %
- FC, COB, MCM: 76 %
- Flex: 60 %, Starrflex: 20 %, starre Leiterplatte: 20 %
- Jährliche Reinvestitionen von rund 10 % des Umsatzes
- Solide finanziert und profitabel

GS Swiss PCB AG liegt zwischen Zug und Luzern, im Herzen der Schweiz. Vom Flughafen Zürich aus dauert die Anfahrt mit dem Auto oder Zug eine knappe Stunde.

- Spezialisiert auf anspruchsvolle miniaturisierte Leiterplatten
- Weltweit erfahrener, starker Marktpartner
- Schweizer Präzision und Zuverlässigkeit

Haftungsausschluss: Alle gemachten technischen Aussagen sind lediglich Hinweise und Empfehlungen. Diese gelten keinesfalls als zugesicherte Eigenschaften. Die GS Swiss PCB AG haftet insbesondere nicht für Fehler, die auf Grund von mangelhaften Angaben des Bestellers oder irrtümlicher oder fehlerhafter Freigabe von Zeichnungen oder Prüfmuster erfolgt sind. Es gehört zu den Sorgfaltspflichten des Bestellers die angebotenen Produkte, Hinweise und Empfehlungen auf ihre Eignung für die vorgesehene Anwendung und den Gebrauch zu prüfen.

GS Swiss PCB AG ▪ Fännring 8 ▪ Postfach 61 ▪ 6403 Küssnacht ▪ Schweiz
Telefon +41 41 854 48 00 ▪ sales@swisspcb.ch ▪ www.swisspcb.ch

SWISS PCB

MEMBER OF exceet