



MINIATURISIERUNG, MECHATRONIK, MICROVIA:
SLIM.FLEX HANDMUSTER WE.SCOPE!

Michael Kress / Dezember 2023

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT

VORSTELLUNG

Referent

Michael Kress

- Technisches Projektmanagement
 - Technische Kundenbetreuung
 - Projektabwicklung
- Bei Würth Elektronik seit 1996

So erreichen Sie mich:

- Telefon: +49 7955 388807-340
- E-Mail: michael.kress@we-online.com



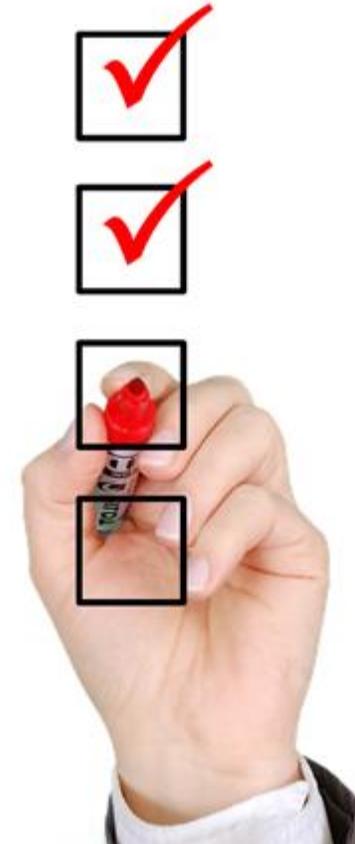
Michael Kress
Leitung TP



SLIM.FLEX HANDMUSTER WE.SCOPE

Agenda

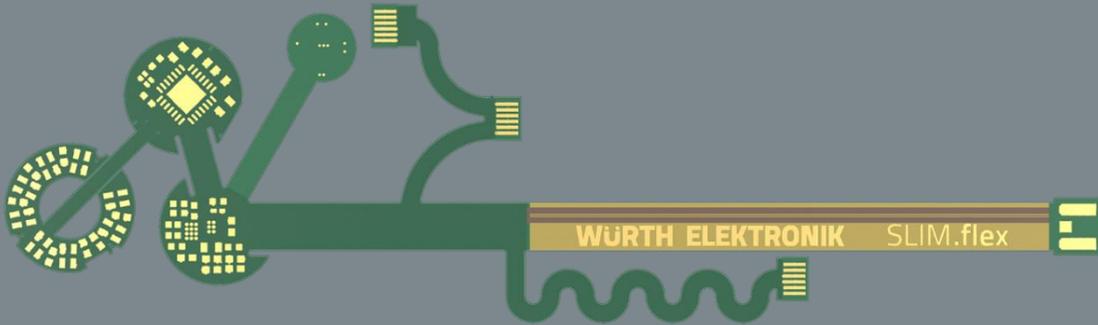
1. SLIM.**flex** Handmuster
 - Was sehen wir?
 - Material, Stackup
2. SLIM.**flex** Design
 - Layoutparameter
 - Via-Verbindungen
3. Möglichkeiten im Handling beim Bestückprozess
 - Option FR4 – Lötträger
 - Mögliche Varianten



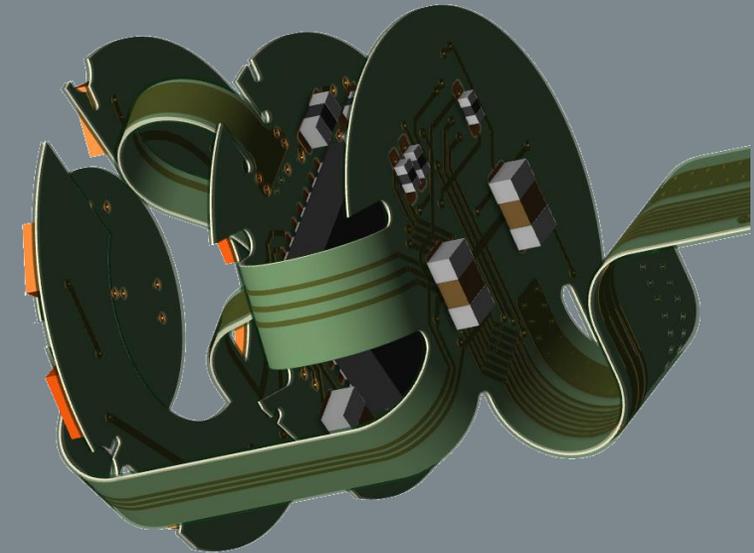
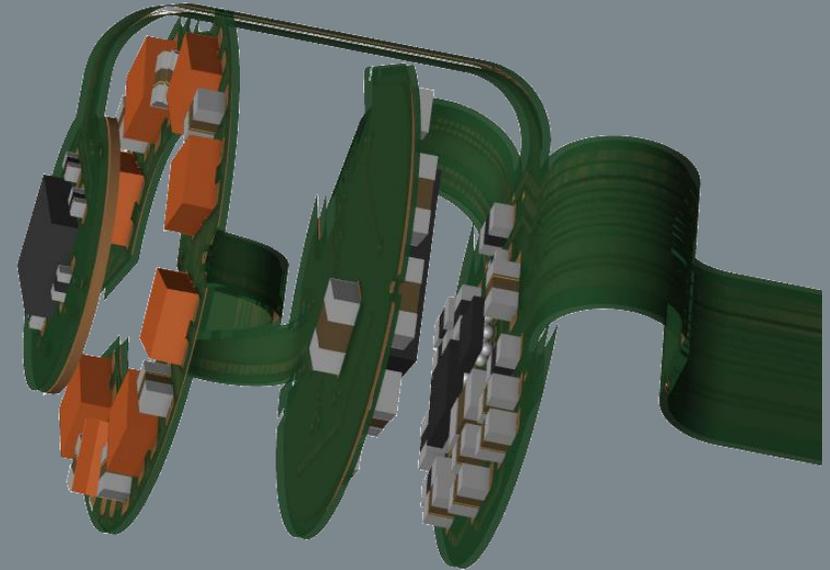
WAS SEHEN WIR?

SLIM.flex Handmuster Idee: Scope

- Bedeutung von „SCOPE“ hier:
 - Die Möglichkeiten
 - Abkürzung für englisch „oscilloscope“

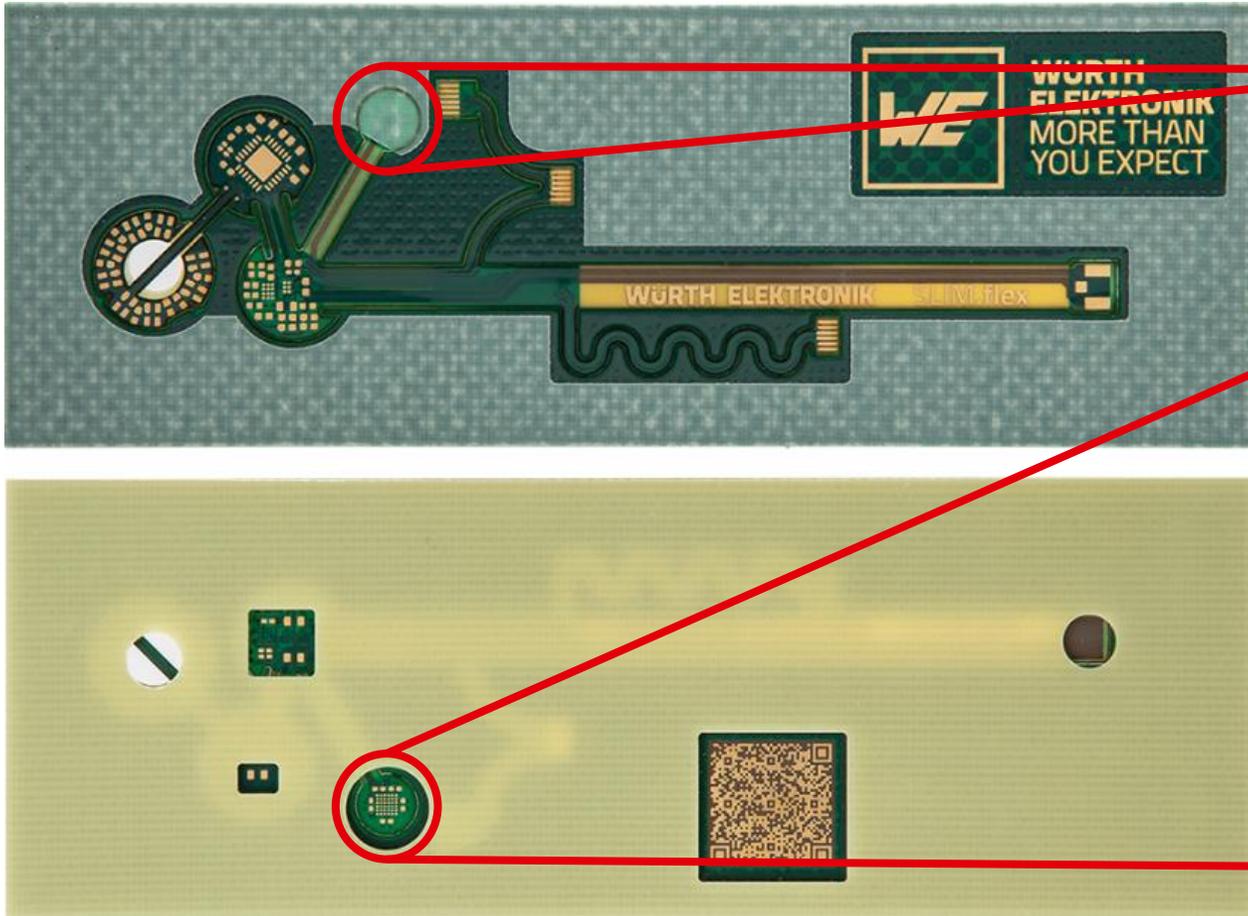


- Sensor, Bildverarbeitung und Beleuchtung inklusive verschiedener Schnittstellen
- Optimierte Mechatronik mit minimalem Platzbedarf in 2D (Produktion, Preis)

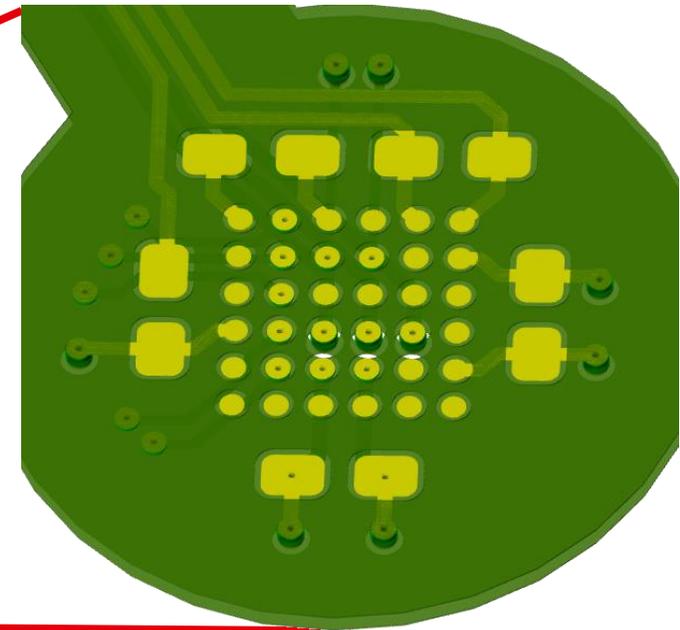


WAS SEHEN WIR?

SLIM.flex 4-Lagen

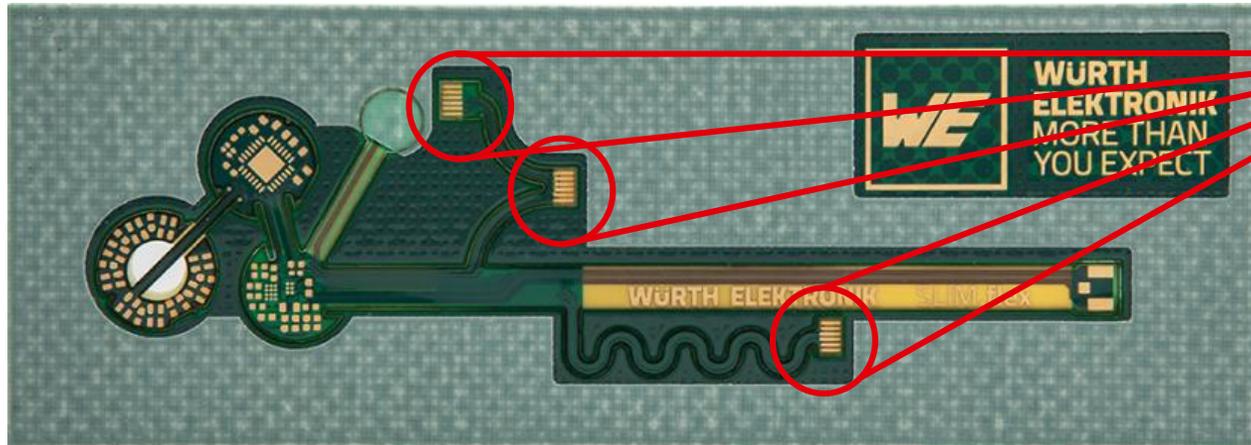


Bestückbereich BGA-Pitch 0,35 mm
mit FR4-Verstärkung

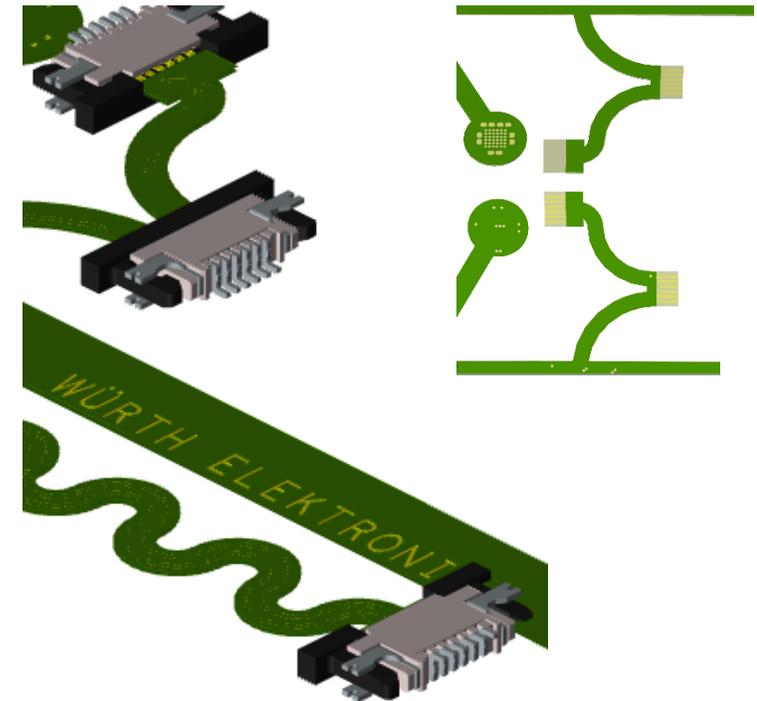


WAS SEHEN WIR?

SLIM.flex 4-Lagen



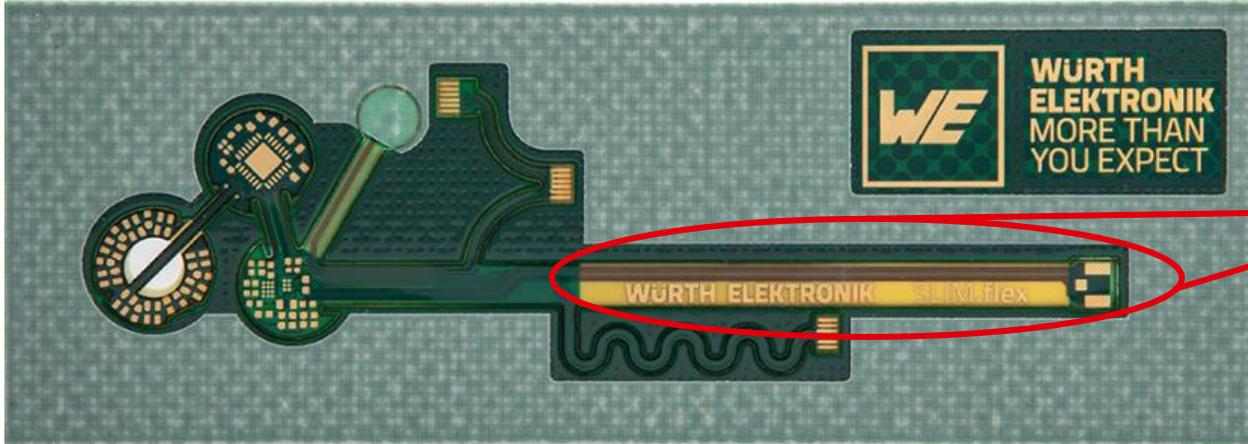
ZIF-Kontakte: 1-seitig oder beidseitig
Dicke: 0,20 mm ± 0,03 mm



Schlangenflex mit ZIF-Kontakt

WAS SEHEN WIR?

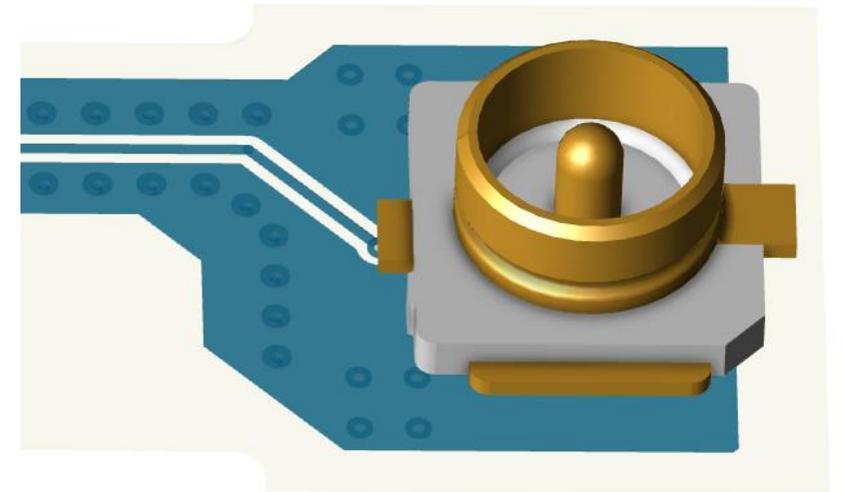
SLIM.flex 4-Lagen



Embedded Coplanar Strips 1B1A
 $Z_0 = 50 \text{ Ohm} \pm 10 \%$

Top- und Bottomseite ohne
Referenzlage und ohne Lötstopplack!

VORTEIL: hoch flexibel



BGA 0,35 mm Pitch

DESIGN - PARAMETER

BGA-Pitch 0,35 mm mit Lötstopmmaske

Design Rules SLIM.**flex**- oder SLIM.**hdi**-Technologie

BGA-Paddurchmesser: \varnothing 210 μ m

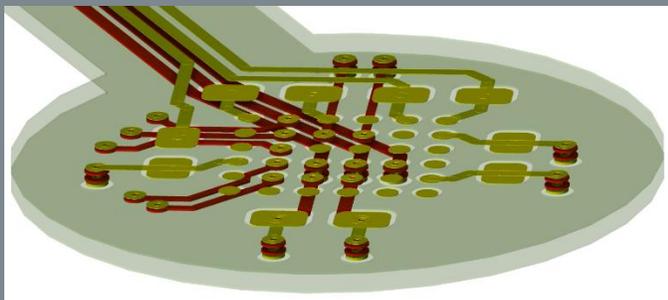
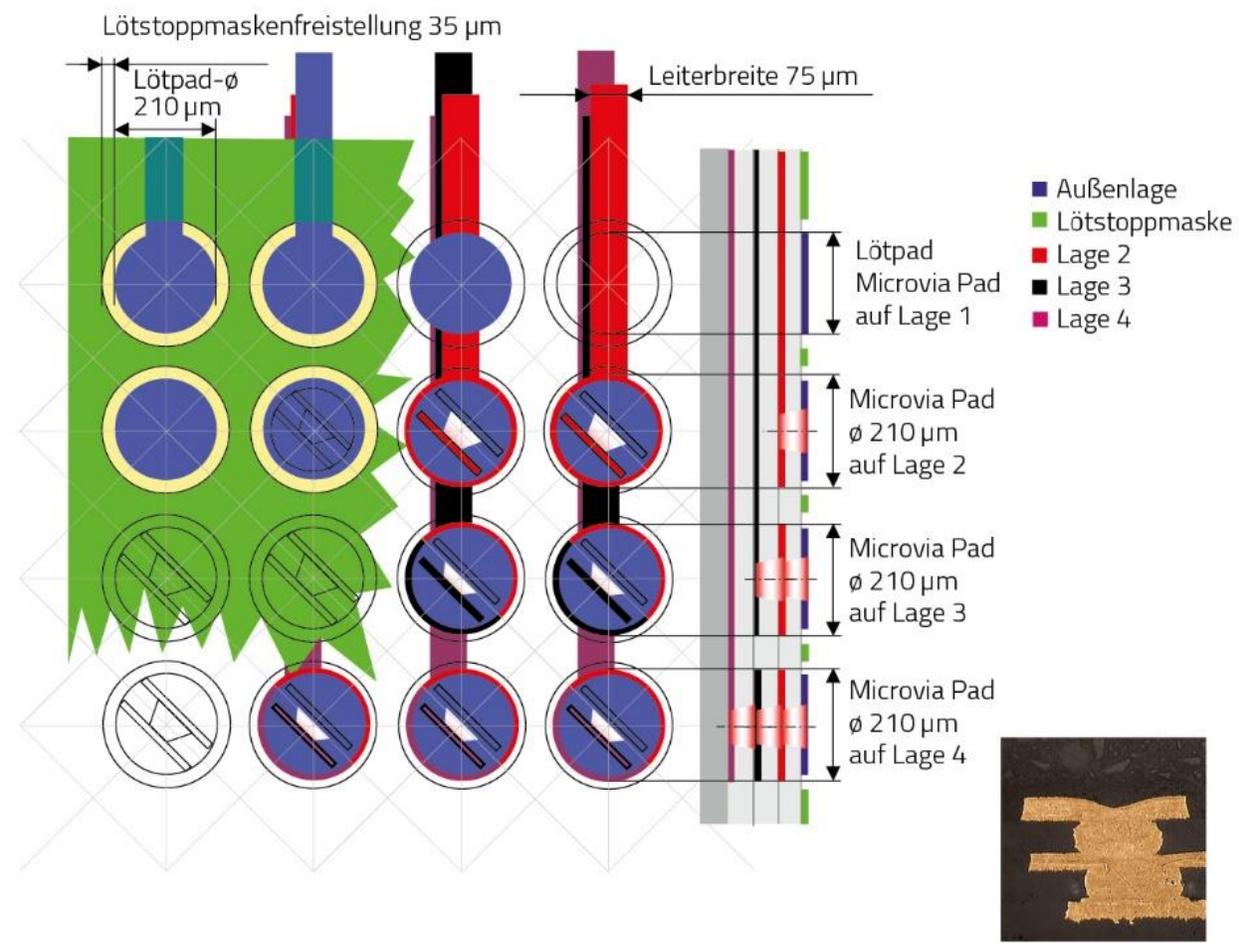
Lötstoppmasken-Steg : 70 μ m

Lötstoppmasken-Freistellung: 35 μ m

Lasergebohrte μ Via: \varnothing 85 μ m

Leiterbreiten- und Abstände: 75 μ m

Any-layer-Microvia-Technologie ohne PTHs!
Nur μ Via in Pad-Technologie mit Copperfilling möglich!

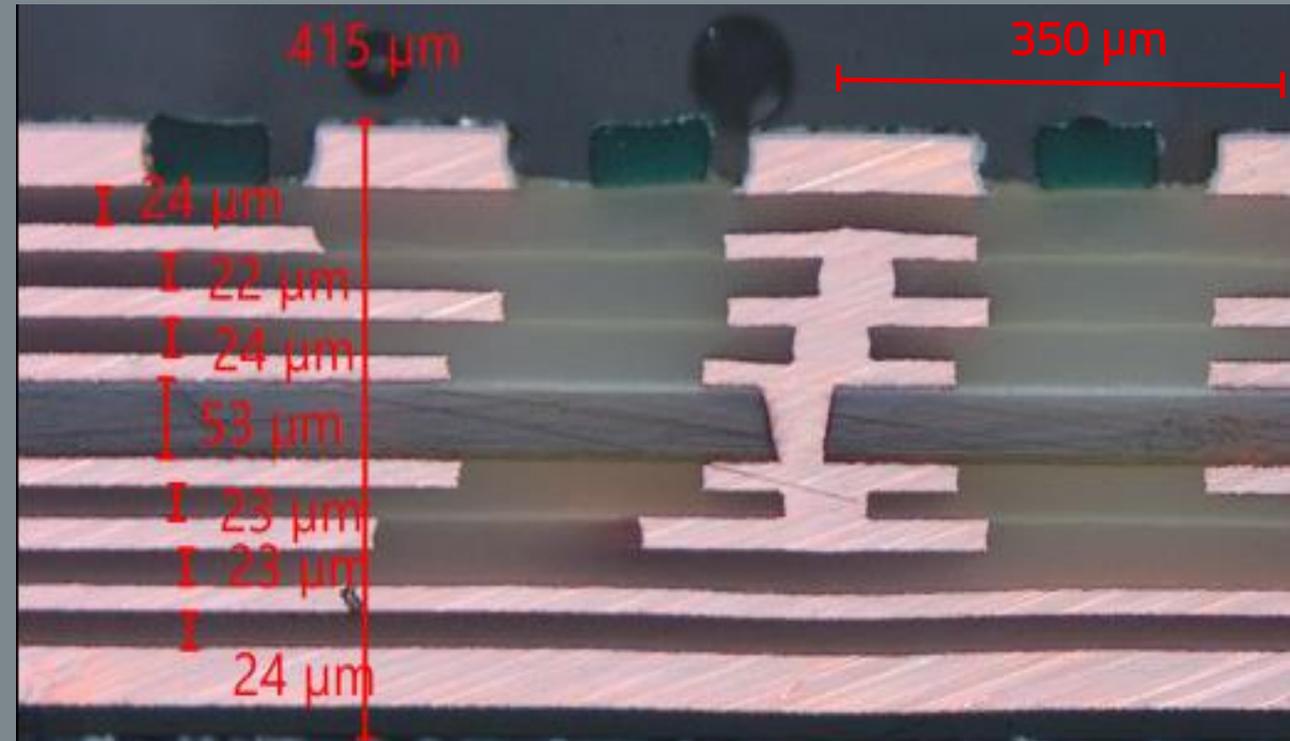


ANWENDUNGEN

Sehr viele produzierte Kundenprojekte aus

- Medizintechnik
- ameratechnologie
- Smarte Anwendungen, wie z.B. Brillen
- Sensorik
- Forschung und Entwicklung

- Schliffbild SLIM.flex 8F
 - 8-Kupferlagen
 - Any-layer-Microvia-Verbindungen, keine PTH
 - Lötstopmmaske zwischen BGA-Pads



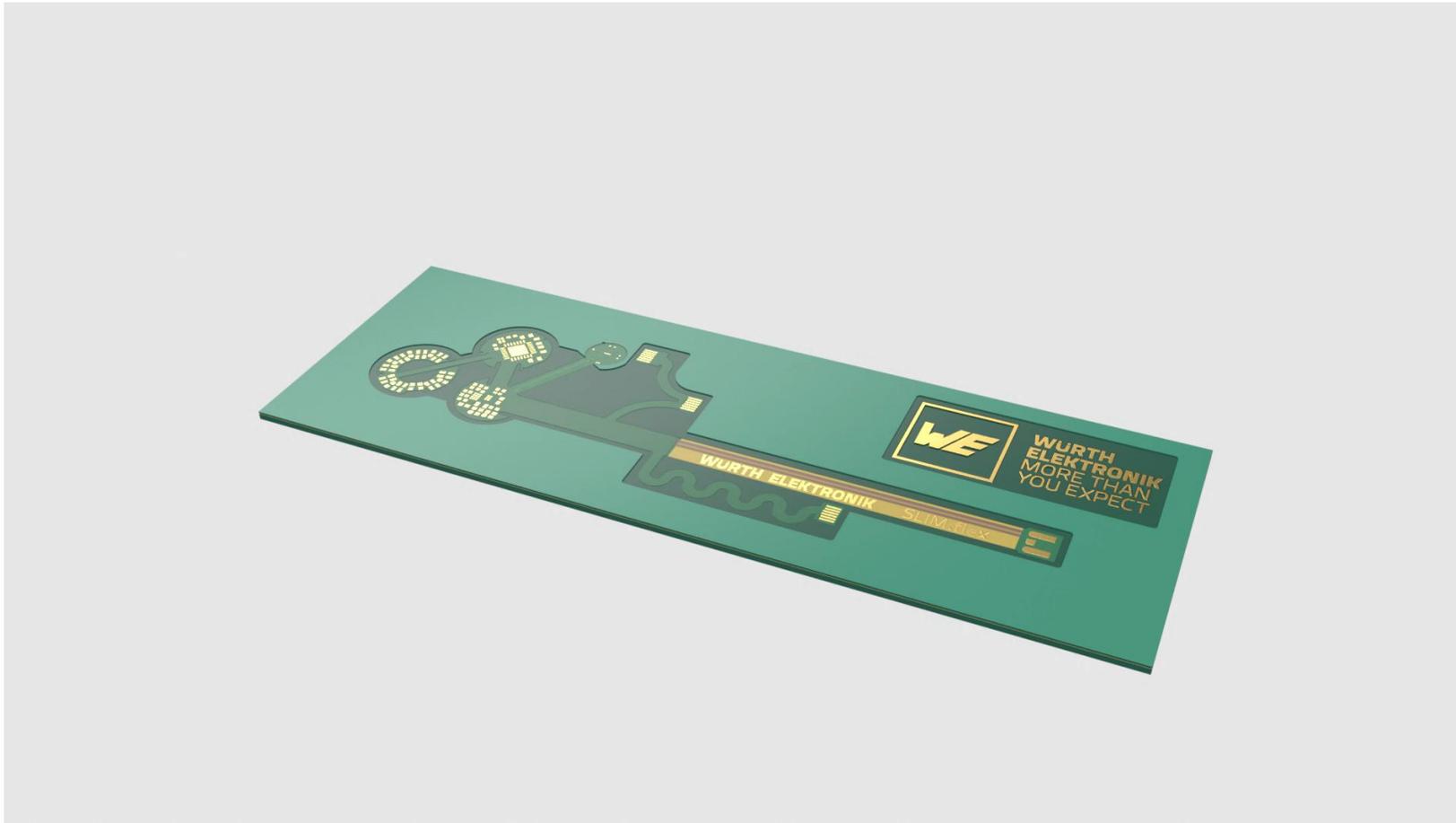
STIFFENER

Top und Bottom



FR4 – LÖTTRÄGER

Ablösen der bestückten Leiterplatte vom Träger



Lösung:

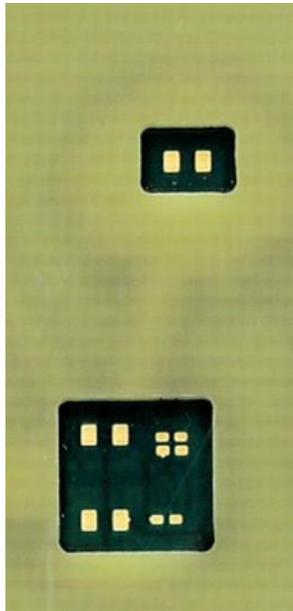
- Wir produzieren die Leiterplatte auf Wunsch mit einem FR4-Lötträger, Dicke 0,80 mm
- Die Kontur ist laser-geschnitten mit Micro-Haltestegen
- Anheben mit Stift und Austrennen ohne weiteres Werkzeug

FR4 – LÖTTRÄGER

Optionen

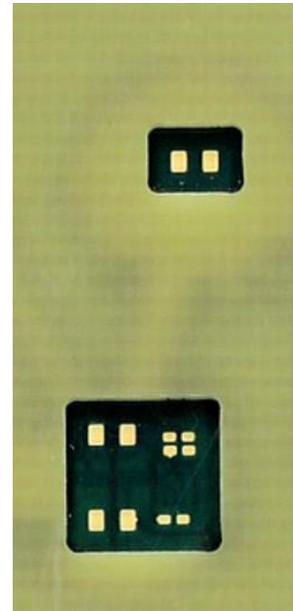
- Stufenschablonen

Partieller Lotpastendruck in eine vertiefte SMD-Lötstelle



- Dispenser-Prozesse

Partieller Lotpastendruck in eine vertiefte SMD-Lötstelle



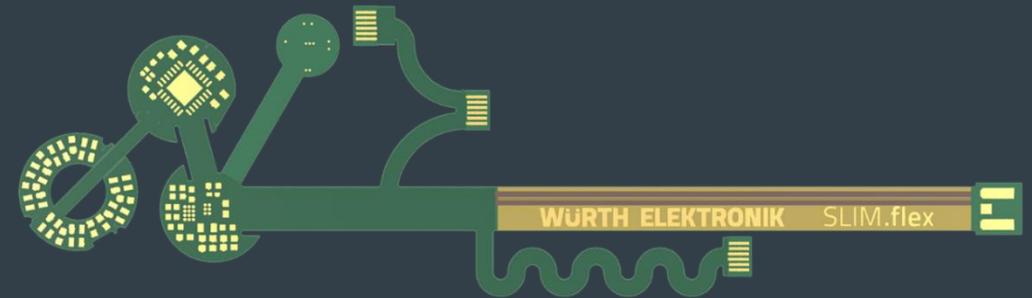
- Optimierte Rahmen

Lieferrahmen für Spannvorrichtungen optimiert



ZUSAMMENFASSUNG

- SLIM.flex – Handmuster, viele weitere Anwendungsmöglichkeiten
 - SLIM.flex und SLIM.hdi Technologie bieten hohe Freiheitsgrade im Design und Layout
 - Vielfältiger Einsatz von Stiffenern für partielle Versteifungen der Leiterplatte
 - FR4-Lötträger als Bestückhilfe
 - Weitere Optionen für Bestückungsprozesse, sprechen Sie einfach mit uns, wir finden eine Lösung!
-
- Hier → <https://www.we-online.com/we-scope>
 - finden Sie die ausführliche Handmusterbeschreibung
 - Können Sie Ihr persönliches Handmuster anfordern



VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT