



# KOMPETENT ZUVERLÄSSIG PREISWERT



**CHRISTIAN  
RINGLER**



**JÖRG  
RINGLER**

Gründungsjahr	1989
Geschäftsform	GmbH & Co. KG
Geschäftsführung	Christian Ringler Jörg Ringler
IBR-Standorte	Bad Rappenau, Deutschland (Hauptsitz, Logistikzentrum, Labor)  Illingen Saar, Deutschland (Produktion, Anteil 5%)
Weitere Produktionen	Europa, Anteil 35% China, Anteil 60%
Mitarbeiterzahl	23
Umsatz 2021	12,2 Mio. €
Aktive Kunden	>1000
Kerngeschäft	Leiterplatten, MTCON Powerelemente + Steckverbinder, SMD-Lötpastenschablonen
Weitere Produkte	Polyimid-Abdeckbänder/punkte, Frontfolien + Folientastaturen, TRACO-Power, Sensoren (Selet, Seeka-Takex), Ringkertrafos

## Leiterplatten



## Schablonen



## Beratung + Schulungen



5 % Deutschland  
35 % Europa  
60 % China

## meinIBR Onlineshop



## MTCON Powerelemente + Steckverbinder



Wir sind Teil Ihres Teams  
und unterstützen Sie!



### Individuelle Anforderungen

Technische Fragen

Zielpreise

Wunschtermine

Rahmenkontrakt [ >12 Mon. möglich ]

Kanban / Just-In-Time

Transparente Prozesse

Erstmusterprüfung

Schliffbild / Vermessung

IMDS-Eintragung

### Persönlich / Onlineshop

Sichtung der Anfragedaten

Technische Beratung

Optimierte Bedarfsplanung

Schnelle Angebotserstellung

Produktionsvorbereitung / CAM

Auftragsabwicklung

Transport / Lagerung / Logistik

Qualitätssicherung

Technisches Labor vor Ort

After-Sales-Service

### Ab 1 Stück / Prototypen

Express [ ab 2 Stunden möglich ]

Mittlere bis große Serien

Ausreichend Kapazitäten

Modernste Technik / IT

Rework für Fremdplatinen

Standardtechnik [ ab 1 Kupferlage ]

HDI-Technik [ High Density Interconnect ]

Alle gängigen Branchen



**IBR Leiterplatten GmbH & Co. KG**  
Raiffeisenstraße 26 | DE 74906 Bad Rappenau  
Telefon +49 (0) 7264 - 95 95 6 - 0 | Fax - 95  
info@ringler.de | www.ringler.de



# LEITERPLATTENSPEZIFIKATIONEN

## Qualitätssicherung

<b>IPC-A-600 (aktuelle Version)</b>	Klasse 2 (Standard) und Klasse 3
<b>Konformität</b>	RoHS (2+3), WEEE, ElektroG, REACH
<b>UL Underwriter Laboratories (US und Kanada)</b>	Materialien und Fertigungsprozesse UL 94V-0 konform, IBR E-File-Nr. E255774
<b>Elektrische Prüfung</b>	Ab 2 Kupferlagen inklusive
<b>Optische Prüfung</b>	Hochauflösende Sichtprüfung und AOI
<b>Schichtdickenanalyse</b>	X-Ray, Multilayer-Microsection mit Vermessung
<b>Rückverfolgbarkeit</b>	UL-Kennzeichnung, DateCode, vollständig digitalisierte Prozesse
<b>Dokumentation</b>	Erstmusterprüfung, Messprotokolle, IMDS, Konformitätsbescheinigungen
<b>Technische Beratung und Schulungen</b>	Auf Wunsch bilden wir unsere Kunden zu IPC-Spezialisten aus

## Werte und Optionen

<b>Fertigungsart</b>	IPC-konform und kundenspezifisch sofern technisch umsetzbar
<b>Leiterplattentyp</b>	Starr (1-50 Lagen), Starr-/Semi-Flex, Flex, Aluminiumkern, Kupferkern
<b>Materialart</b>	FR4 (u. a. Isola, Kingboard, Shengyi, Nan Ya/Technolam, Iteq, Panasonic), halogenfrei (optional), CEM1, Kapton (DuPont), Aluminium (u. a. Bergquist), Kupferkern, Keramik (Rogers), Teflon (Taconic), Sondermaterial auf Anfrage
<b>Materialstärke</b>	≥ 0,2 mm in Schritten bis 5,0 mm, Sonderdicken auf Anfrage
<b>Format</b>	≤ 583 x 465 mm bis max. 1200 x 700 mm
<b>Kupferstärke</b>	17,5 µm in Schritten bis 400 µm, Sonderdicken auf Anfrage
<b>Standardkern (Multilayer)</b>	≥ 200 µm, Sonderdicken ab ≥ 50 µm auf Anfrage
<b>Prepreg (Multilayer)</b>	≥ 120 µm bzw. 2x Prepreg 1080, Sonderdicken ab ≥ 50 µm auf Anfrage
<b>Finish</b>	HAL bleifrei, chemisch Gold (ENIG), chemisch Zinn, Hartgold, galvanisch Gold, Bondgold, ENEPIG, chemisch Silber, HAL verbleit, organisches Finish
<b>Lötstopp / Positionsdruck</b>	grün, weiß, schwarz, blau, rot, gelb, violett, Sonderfarben auf Anfrage
<b>TG-Wert (Glasübergangstemperatur)</b>	TG135, TG150, TG170, TG180, TG210, TG260
<b>CTI (Kriechstromfestigkeit)</b>	175 bis 600
<b>Aluminium Wärmeleitwert</b>	1,3 bis 8,0 W/mK

## Weitere Technologien und Spezialitäten

Micro-, Blind-, Buried-, Tented-, Covered-, Plugged-, Filled- und Capped Vias (Harz, Kupfer)  
 Senkungen, Anfasungen, Ritzen, Sprungritzen, Tiefenfräsungen und spezielle Fräskonturen  
 Einpresstechnik, Kantenverzinnung/-vergoldung, 3D-Metallisierung, Spulentechnik  
 Abziehlack Peeling (Bluemask, Kapton) und Carbondruck  
 Individueller Nutzaufbau nach IBR- oder Kundenvorgabe, Mischnutzen, No-X-Out  
 Kundenspezifischer Lagenaufbau (definierte Impedanzen, impedanzkontrollierte Fertigung)

## Minimale Abstände / Durchmesser / Strukturen\*

\*Es gelten die IPC-Designrichtlinien, Abweichungen auf Anfrage möglich.

<b>Leiterbahnbreite/-abstand (Kupfer)</b>	75 µm (Standard 125 µm)
<b>Vias/Durchkontaktierungen Ø</b>	100 µm (Standard 200 µm)
<b>Vias Restringbreite/-abstand (Kupfer)</b>	75 µm (Standard 125 µm)
<b>Lötstopp Stegbreite</b>	min. 100 µm (Standard 125 µm)
<b>Lötstopp Freistellung</b>	min. 50 µm (Standard)
<b>Kleinstmöglicher Fräser Ø</b>	0,3 mm (Standard 2,0 mm)

## meinIBR Onlineshop

- Kostenlos registrieren
- Leiterplatten konfigurieren (z. B. Prototypen ohne Einmalkosten)
- SMD-Schablonen konfigurieren
- Mengen, Preise und Lieferzeiten wählen und vergleichen
- Warenkorb speichern, individuell anfragen und/oder bestellen
- Vorgangsübersicht (alles im Blick)
- Bestandsprojekte nachbestellen
- IBR ist persönlich für Sie da!
- Zeit und (Prozess-)Kosten sparen!



Das Dokument beinhaltet Markennamen und Markenzeichen. Diese sind im Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

## Datenformate

[www.ringler.de/leiterplatten/datenformate](http://www.ringler.de/leiterplatten/datenformate)

## Generelle Hinweise zur Lagerung und Verarbeitung von Leiterplatten

[www.ringler.de/leiterplatten/hinweise-zur-lagerung-und-verarbeitung](http://www.ringler.de/leiterplatten/hinweise-zur-lagerung-und-verarbeitung)

## Wissenswertes zu Lieferzeiten

[www.ringler.de/bestellen-sie-online/wissenswertes-zu-lieferzeiten](http://www.ringler.de/bestellen-sie-online/wissenswertes-zu-lieferzeiten)



**IBR Leiterplatten GmbH & Co. KG**  
 Raiffeisenstraße 26 | DE 74906 Bad Rappenau  
 Telefon +49 (0) 7264 - 95 95 6 - 0 | Fax - 95  
 info@ringler.de | www.ringler.de