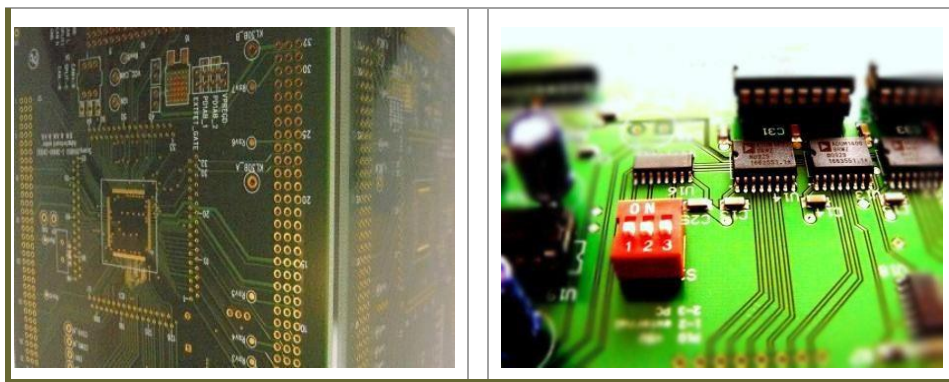


Multilayer Leiterplatten

Multilayer Leiterplatten (Mehrlagen Leiterplatte)

Der **Lagenaufbau** einer **mehrlagigen Leiterplatte** wird bestimmt durch Lagenanzahl, die elektrischen Eigenschaften bezüglich der Spannungsfestigkeit, der Dielektrizitätskonstante und elektromagnetischer Verträglichkeit/EMV, der thermischer Dimensionsstabilität, sowie der Kupfer Endstärke.



Es sollten folgende Punkte beim Lagenaufbau beachtet werden:

- 2 Prepregs zwischen den Lagen - (Isolation und Harzverfüllung sind sonst kritisch)
- Die Mehrlagenschaltung soll symmetrisch aufgebaut werden - bzgl. der Innenlagen Dicken, wenn Sie verschiedene Kernstärken verwenden wollen, als auch der Prepregs.
- Es soll Aspect-Ratio von $\geq 1:8$ beachtet werden. Das bedeutet ein Verhältnis kleinster Bohrdurchmesser zur Pressdicke.
- Eine ungleichmäßige Kupferverteilung sollte auf einer Innenlage vermieden werden - (Gefahr dabei ist eine Verwindung und eine Verwölbung).
- Die Impedanzkontrollierten Leiterbahnen unbedingt auf die Innenlagen legen. Der Querschnitt der Leiterbahnen ist aufgrund der eng tolerierten Kupferauflagen so genauer reproduzierbar.
- Die Reststringe auf den Innenlagen sollten umlaufend mindestens 0,13 mm haben und die Freistellungen mindestens 0,35 mm größer als der dazugehörige Bohrdurchmesser sein – Ihre Bestückungsbohrungen werden 0,15 mm und Vias 0,10 mm größer als der von Ihnen angegebene Enddurchmesser gebohrt.

Standard - Multilayer-Leiterplatten Materialien:

Als Kern-Materialien werden standardmäßig für die Herstellung der Innenlagen folgende Materialstärken eingesetzt:

0,10mm 0,15mm 0,20mm 0,36mm 0,50mm 0,76mm 0,96mm 1,20mm

Alle Basismaterialien sind nicht immer mit jeder Nennstärke und jeder Kupfer-Stärke direkt ab Lager verfügbar. Alle Materialien haben eine Dickentoleranz von +10%. Je dicker die Materialstärke, desto dimensionsstabiler ist der Kern der fertigen Mehrlagenschaltung.

Je dicker Sie die Prepreg - Stärke wählen, desto stabiler ist das gesamte Gewebe. Umso dünner die Prepregs sind, desto grösser ist der gesamte Harzanteil. Umso dicker das gewählte Kupfer der Innenlagen ist, desto mehr harzreiche Prepregs müssen zu dem Verfüllen der weggeätzten Kupferflächen eingesetzt werden.

Multilayer-Aufbauten ohne Kundenvorgabe:

Wird von Ihnen kein fest definierter Multilayerlagenaufbau vorgegeben, so übernimmt B&D electronic print, entsprechend unseren Erfahrungen und Materialverfügbarkeiten die Konzipierung Ihres

Multilayer Lagenaufbaus vor.

Sie können jederzeit den gewählten **Multilayer-Lagen-Aufbau** erfragen. Dieser kann allerdings jederzeit auf Ihren gewünschten **Multilayer- Lagen-Aufbau**, wenn es technisch möglich ist geändert werden.

Multilayer-Lagenaufbau nach Ihrer Vorgabe:

Wird der **Multilayer-Lagenaufbau** von Ihnen vorgegeben, so wird dieser von B&D electronic print hinsichtlich Produzierbarkeit und Materialverfügbarkeit geprüft. Am besten ist eine Vorababstimmung von **Multilayer-Lagenaufbauten** und Verfügbarkeiten, besonders im Zusammenhang mit Impedanz- und EMV-technischen Aspekten. Fällt die Vorprüfung negativ aus, so wird dem Kunden von B&D electronic print, ein Alternativvorschlag zur Freigabe unterbreitet.

Wir erläuterten bereits in unserer Website unter **Multilayer-Lagenaufbau**, drei **Standard Lagenaufbauten** – siehe:

<http://www.electronicprint.eu/leiterplatten/multilayer-lagenaufbau>

Beispiel Lagenaufbau einer 4 lagigen Multilayer Leiterplatte



Beispiel Lagenaufbau einer 6 lagigen Multilayer Leiterplatte

	Lötstopmmaske / solder mask	komplette/ complete ca. 1,50 mm
Layer 1	CU-Folie 6 µm / 18 µm	
	Prepreg 2125 µm	
	Prepreg 2125 µm	
Layer 2 + 3	Innenlage / Innenlayer 0,36 mm CU 35 µm	
	Prepreg 2125 µm	
	Prepreg 2125 µm	
Layer 4 + 5	Innenlage / Innenlayer 0,36 mm CU 35 µm	
	Prepreg 2125 µm	
	Prepreg 2125 µm	
Layer 6	CU-Folie 6 µm / 18 µm	
	Lötstopmmaske / solder mask	

Beispiel Lagenaufbau einer 8 lagigen Multilayer Leiterplatte

	Lötstopmmaske / solder mask	komplette/ complete ca. 1,65 mm
Layer 1	CU-Folie 6 µm / 18 µm	
	Prepreg 1080 µm	
	Prepreg 1080 µm	
Layer 2 + 3	Innenlage / Innenlayer 0,30 mm CU 35 µm	
	Prepreg 1080 µm	
	Prepreg 1080 µm	
Layer 4 + 5	Innenlage / Innenlayer 0,30 mm CU 35 µm	
	Prepreg 1080 µm	
	Prepreg 1080 µm	
Layer 6 + 7	Innenlage / Innenlayer 0,30 mm CU 35 µm	
	Prepreg 1080 µm	
	Prepreg 1080 µm	
Layer 8	CU-Folie 6 µm / 18 µm	
	Lötstopmmaske / solder mask	

Copyright © 2009 - B&D electronic print Limited & Co. KG
 61348 Bad Homburg, Jacobistrasse 38
 Telefon: +49 (0) 6172 92 13 570 + 571
 Telefax: +49 (0) 6172 92 13 573
 E-Mail: anfrage@electronicprint.eu
[Impressum](#) - [AGB's](#) - [Datenschutz](#)
 Alle Rechte vorbehalten