

# Designregeln ANDUS

2024 CLe

## Empfehlungen für die Einstellung von EDA-Tools für die Layouterstellung

- Grundsätzlich wird das Design so grob wie möglich und so fein wie nötig empfohlen
- Bei BGA-Bauteilen u.ä. mit engen Strukturen empfiehlt sich, für den Bereich außerhalb der Bauteile größere Strukturen anzusetzen.
- Sollten Sie andere Grenzmaße benötigen, sprechen Sie uns bitte an. Es gibt meistens eine Lösung.

Werte in mm	grob	normal	fein	feinst	Starrflex	Flex
<b>Leiterbreite = Abstände</b>	300	150	125* <sup>1</sup>	100* <sup>1</sup>		
<b>Leiterbreite = Abstand Dick-Cu</b>	5x Cu* <sup>6</sup>	4x Cu* <sup>6</sup>	3x Cu* <sup>6</sup>	2,5x Cu* <sup>6</sup>		
<b>Leiterbreite = Abstand Inlays</b>	5 mm	4 mm	3 mm	2 mm		
<b>Drill Ø</b>	0,5	0,3	0,2	0,15		
<b>Drill Ø Dick-Cu bis 105 µm</b>	1,0	0,7	0,5	0,3		
<b>Drill Ø Dick-Cu bis 400 µm</b>	1,5	1,0	0,6	0,4		
<b>Drill Ø Inlay</b>	2x Cu* <sup>6</sup>	1,5x Cu* <sup>6</sup>	Cu* <sup>6</sup>	Cu* <sup>6</sup>		
<b>Aspektverhältnis</b>	2:1	5:1	8:1	10:1		
<b>Restring</b>	0,25	0,15	0,1* <sup>2</sup>	0,1* <sup>2</sup>	0,25	0,25
<b>Kupfer – DK</b>	0,5	0,3	0,25* <sup>2</sup>	0,225* <sup>2</sup>		
<b>Kupfer – NDK</b>	0,5	0,3	0,25* <sup>3</sup>	0,225* <sup>3</sup>		
<b>Kupfer – Kontur</b>	0,5	0,3	0,25* <sup>3</sup>	0,225* <sup>3</sup>		
<b>Drill-Drill Abstand*<sup>4</sup></b>	0,8	0,45	0,325	0,3		
<b>Drill-Rand Abstand*<sup>4</sup></b>	0,75	0,45	0,35	0,3		
<b>Lackstege über Cu</b>	0,2	0,1	0,1	0,1		
<b>Lackstege auf FR4</b>	0,2	0,2	0,08	0,08		
<b>Clearance Lack-Pad</b>	0,15	0,1	0,05	0,05* <sup>5</sup>		0,2* <sup>5</sup>
<b>Abdeckung Lack-Kupfer</b>	0,15	0,1	0,05	0,05* <sup>5</sup>		0,2* <sup>5</sup>
<b>Loch in SMD/BGA</b>	nein	nein	f II	f II		
<b>Stacked/Overlapp. Vias</b>	nein	nein	f II	f II		

- \*<sup>1</sup> Abhängig von der Gesamtlänge der Leiter (und Abstände) auf einer Schaltung. Mitunter sind bei kleinen Leiterplatten und wenigen Engstellen auch 80 µm oder 50 µm möglich.
- \*<sup>2</sup> Abhängig von der IPC-Klasse, vom Panelformat, vom Schrumpfverhalten, von Skalierungsoptionen, von der Methode zur Ausrichtung.
- \*<sup>3</sup> Abhängig von der Methode zur Ausrichtung
- \*<sup>4</sup> Ergibt sich aus Restring + Abstand + Restring bzw. Restring + Abstand Kupfer - Kontur
- \*<sup>5</sup> Manche Bauteile benötigen eine Clearance von 0,025 mm, die ermöglicht werden können.
- \*<sup>6</sup> Cu = Kupferstärke