

Leiterbreite		Kupferdicke [μm]				Kupferdicke [μm]	
		35		70		35	70
		zulässige Stromstärke [A] bei Erwärmung um				m Ω /cm	
[mm]	[mil]	10 K	30 K	10 K	30 K		
0,10	4	0,2	0,4	0,4	0,8	50,9	25,4
0,15	6	0,3	0,6	0,6	1,2	33,9	17,0
0,20	8	0,4	0,8	0,8	1,6	25,4	12,7
0,25	10	0,5	1,0	1,0	2,0	20,3	10,2
0,30	12	0,6	1,2	1,2	2,3	17,0	8,48
0,5	20	1,0	2,0	2,0	3,5	10,2	5,09
1,0	39	2,2	3,6	3,5	5,8	5,09	2,54
1,5	59	3,0	4,6	4,5	7,5	3,39	1,70
2,0	79	3,8	6,5	6,0	10,0	2,54	1,27
3,0	118	4,5	8,0	7,5	14,0	1,70	0,848
4,0	157	6,0	10	9,0	17,0	1,27	0,636
5,0	197	7,0	12	10,0	19,0	1,02	0,509
6,0	236	7,5	14	11,0	22,0	0,848	0,424
8,0	315	9,0	17	–	–	0,636	0,318
10	394	10	20	–	–	0,509	0,254

Der Zusammenhang zwischen dem Abstand der Leitungen und der Spannung ist mit 5V/mil \sim 200V/mm angegeben. Dabei ist zu beachten, dass für Netzspannung größere Sicherheitsabstände einzuhalten sind (Quelle: Art Of Electronics, 2. Ausgabe, Seite 841). Siehe auch [Leiterbahnabstände](#).

Es ist eine bisweilen weit verbreitete Unsitte, die Strombelastbarkeit von Leiterbahnen durch dickes Verzinnen erhöhen zu wollen. Fakt ist

- Der spezifische Widerstand von Kupfer beträgt $17,8\text{m}\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
- Der spezifische Widerstand von Lötzinn Sn60Pb beträgt ca. $150\text{m}\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

Daraus folgt, dass eine Schicht aus Lötzinn ca. 8,4 mal so dick sein muss wie eine Kupferschicht, um den gleichen Widerstand zu erreichen. Im Falle des oft verwendeten FR4 mit $35\mu\text{m}$ Kupfer wären das 0,3mm. Bei $70\mu\text{m}$ Kupfer wären schon 0,6mm nötig. Und dadurch wird der Gesamtwiderstand gerade mal halbiert und die Strombelastbarkeit bei gleicher Erwärmung steigt wegen

$$P = I^2 \cdot R$$

nur um den Faktor 1,41. Wesentlich sinnvoller und professioneller ist das Auflöten von massivem Kupferdraht oder Aufschrauben von Kupferschienen.

Die Breite der Leiterbahnen ist im wesentlichen nur für die Stromversorgung sowie Masseleitungen von Bedeutung. Bei reinen Meß- und Steuersignalen – wie sie z. B. in analogen Messschaltungen mit Operationsverstärkern oder Digital Schaltkreisen auftreten – empfiehlt es sich übrigens die Leiterbahnen möglichst *schmal* zu halten. Das minimiert die Kapazitäten und somit die Schwingungsneigung der Schaltung.