

Lautsprecherkabel

Manfred Zollner

Die Verbindungsleitung zwischen Gitarrenverstärker und Lautsprecher, das *Lautsprecherkabel*, muss die Verstärkerleistung möglichst vollständig zum Lautsprecher transportieren. Die Werbung suggeriert, dass hierfür nur besondere Kabel in Frage kommen, z.B. geflochtene ('verseilte') Leitungen, oder Litzen aus sauerstoffarmen Kupfer. Die Leitungstheorie, aber auch Messungen und Hörversuche bestätigen dies nicht – als Lautsprecherkabel ist aus Sicht der Elektrotechnik jede Zweidrahtleitung geeignet, deren Querschnittsfläche mindestens $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ beträgt.

Wenn das Verbindungskabel zwischen Gitarrenverstärker und Lautsprecher nur wenige Meter lang ist, kann jedes Kabel mit ausreichend dicken Leitern verwendet werden. Ausreichend ist eine Leiter-Querschnittsfläche von $0,75 \text{ mm}^2$, über alle Zweifel erhaben sind $1,5 \text{ mm}^2$. Normales Leitungskupfer ist perfekt geeignet, sauerstoffarmes Spezialkupfer oder gar Silber ist nicht erforderlich. Ob von 50 W Verstärkerleistung am Lautsprecher nun 49,4 W oder 49,5 W ankommen, ist völlig unerheblich, und auch etwaige Klangänderungen sind mit $\Delta L < 0,05 \text{ dB}$ sicher völlig unhörbar. Ungeeignet sind hingegen übliche Gitarren-Kabel, da ihr Innenleiter in aller Regel zu dünn ist. Die nachfolgende Tabelle spezifiziert für 2 m lange Lautsprecherkabel den **prozentualen Leistungsverlust** bei 8- und 16- Ω -Lastwiderstand:

Lastwiderstand 8 Ω :

	Cu	Cu!	Ag	Al
$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$	2,33 %	2,24 %	2,10 %	3,76 %
$2 \times 1,5 \text{ mm}^2$	1,18 %	1,13 %	1,06 %	1,91 %
$2 \times 2,5 \text{ mm}^2$	0,71 %	0,68 %	0,64 %	1,15 %
$2 \times 4,0 \text{ mm}^2$	0,44 %	0,43 %	0,40 %	0,72 %

Lastwiderstand 16 Ω :

	Cu	Cu!	Ag	Al
$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$	1,18 %	1,13 %	1,06 %	1,91 %
$2 \times 1,5 \text{ mm}^2$	0,59 %	0,57 %	0,53 %	0,96 %
$2 \times 2,5 \text{ mm}^2$	0,36 %	0,34 %	0,32 %	0,58 %
$2 \times 4,0 \text{ mm}^2$	0,22 %	0,21 %	0,20 %	0,36 %

Cu = übliches Kabel-Kupfer, Cu! = hochreines Kupfer, Ag = Silber, Al = Aluminium.

Für die Berechnung wurde eine ideale Spannungsquelle ($R_i = 0$) angenommen; bei einem Röhrenverstärker sind die Verluste noch viel geringer (höherer Innenwiderstand).

Die restlichen Seiten sind als PDF downloadbar: www.gitec-forum.de