

# BOXEN ANSCHLIESSEN und IMPEDANZ ANPASSEN:

## IMPEDANZ:

Den bestmöglichen Sound produziert Ihr Verstärker, wenn Sie Ihre Lautsprecher so anschließen, dass der optimale Lastwiderstand erzielt wird und alle Speaker mit der gleichen Phasenlage arbeiten. Das ist nicht allzu schwierig, wenn Sie ein paar Dinge über Lautsprecherlast wissen, und wie man die Speaker koppelt, um den optimalen Lastwiderstand zu erzielen.

MESA/Boogie-Verstärker vertragen Lasten von 4 oder 8 Ohm. Schließen Sie an Ihren Röhrenverstärker niemals geringere Lasten als 4 Ohm an. Ansonsten ist eine Beschädigung des Ausgangsübertragers zu befürchten. Einige wenige Verstärker vertragen auch 2-Ohm-Lasten, ohne Schaden zu nehmen (zum Beispiel unser MESA Bass 400+). Sie können jederzeit gefahrlos eine höhere Impedanz anschließen (zum Beispiel 16 Ohm), aber ein zu niedriger Widerstand wird Ihnen höchstwahrscheinlich Probleme bereiten.

## FEHLANPASSUNG:

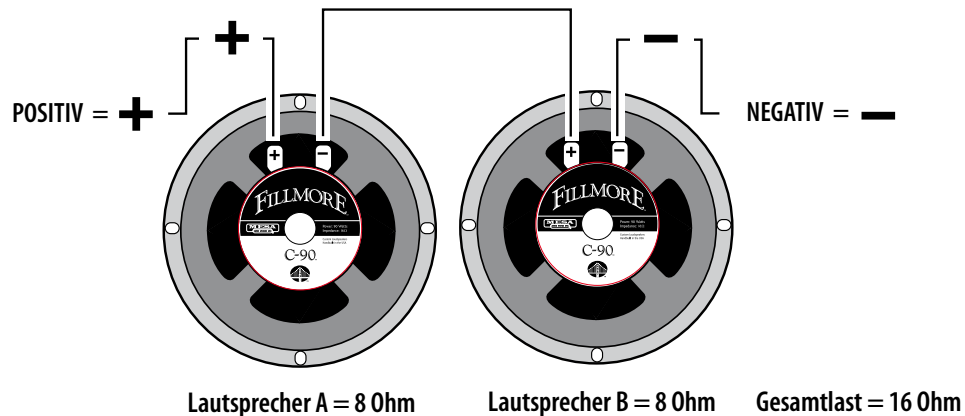
Wenn Sie eine höhere Impedanz anschließen (zum Beispiel: eine 16-Ohm-Box an einem 8-Ohm-Ausgang) wird sich das in einem leicht veränderten Spielgefühl und einer etwas anderen Wiedergabe bemerkbar machen. Eine leichte Fehlanpassung kann einen etwas dunkleren und weicheren Sound mit etwas weniger Attack und leicht reduzierter Gesamtlautstärke erzeugen. Diese Charakteristik rührt daher, dass der Verstärker untertourig läuft. Gerade, wenn Sie mehrere Boxen verwenden, wird sich eine Fehlanpassung gelegentlich nicht vermeiden lassen.

## WELCHE IMPEDANZ HAT MEINE BOX?

Wenn Sie nur einen einzelnen Lautsprecher haben, müssen Sie auch nur dessen Impedanz an den Verstärker anpassen, schon fertig. Häufig werden Sie jedoch mehrere Lautsprecher vorfinden und dann müssen Sie die „Gesamtlast“ berechnen, die an Ihren Verstärker angeschlossen werden soll. In der Regel gibt es drei verschiedene Methoden, wie man mehrere Lautsprecher miteinander verkabelt. Das sieht dann folgendermaßen aus:

## SERIELL:

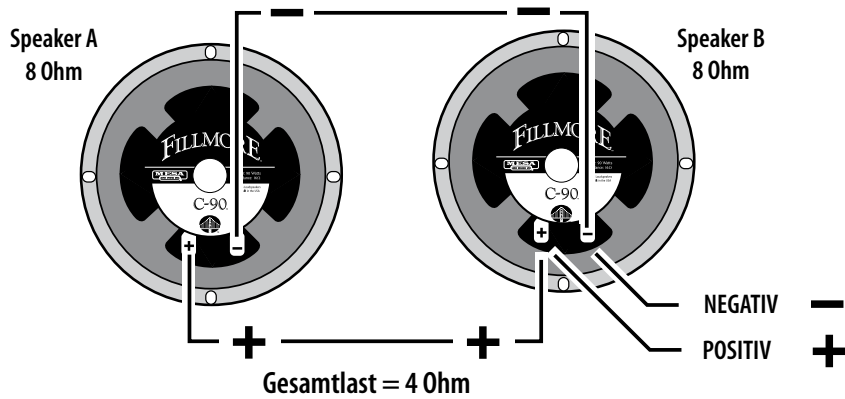
Wenn man Lautsprecher seriell (oder „in Reihe“) schaltet, addieren sich die Einzelimpedanzen (gemessen in Ohm) – das bedeutet also zwei 8-Ohm-Lautsprecher in Reihe geschaltet ergeben eine Gesamtlast von 16 Ohm.



**SERIELL: Verbinden Sie den Minuspol von Lautsprecher A mit dem Pluspol von Lautsprecher B**

## PARALLEL:

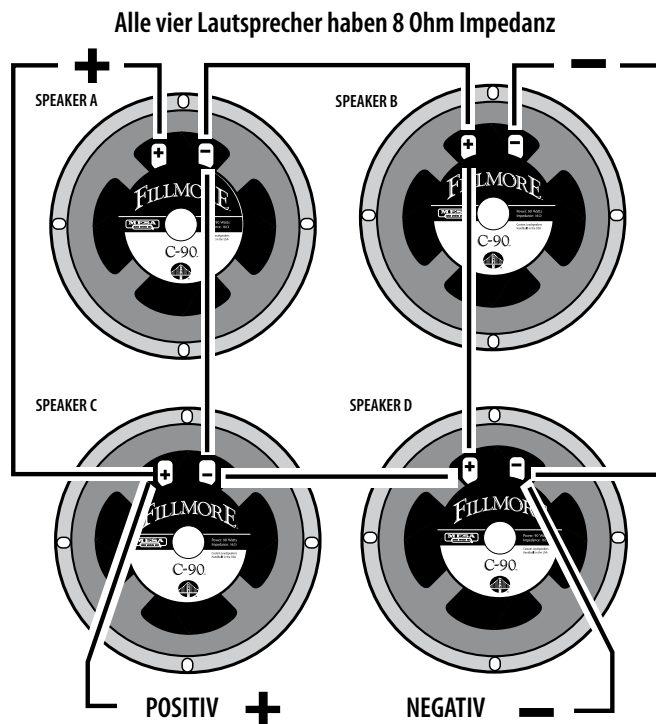
Bei einer parallelen Verdrahtung der Lautsprecher nimmt die Gesamtlast ab. Zwei parallel geschaltete 8-Ohm-Lautsprecher ergeben eine Gesamtlast von 4 Ohm. Es ist einfach, die Gesamtlast zu berechnen, wenn alle Lautsprecher die gleiche Impedanz aufweisen. Es ist wirklich nicht empfehlenswert Speaker mit unterschiedlichen Impedanzwerten (8 und 4, 16 und 8 Ohm usw.) parallel zu verdrahten. Die Formel zur Berechnung der Gesamtlast bei paralleler Verschaltung ist die Multiplikation der beiden Impedanzen geteilt durch die Summe der beiden Impedanzen – das heißt zwei 8-Ohm-Lautsprecher ergeben bei paralleler Verdrahtung eine Impedanz von 4 Ohm.



**Parallel:** Verbinden Sie den Pluspol von Lautsprecher A mit dem Pluspol von Lautsprecher B -  
verbinden Sie ebenso den Minuspol von Speaker A mit dem Minuspol von Speaker B

#### KOMBINATION VON SERIELL & PARALLEL:

Diese Version besteht wirklich nur aus zwei parallel verdrahteten Lautsprecherpaaren, die anschließend noch einmal seriell verbunden werden. Mit dieser Methode erhält man bei mehreren Lautsprechern einen konstanten Widerstandswert. Wie wichtig das ist, wird deutlich, wenn Sie mehr als einen Lautsprecher an Ihren Verstärker anschließen möchten. Dann nämlich müssen Sie die einzelnen Impedanzen kennen, um beim Anschluss eine Unterlast zu vermeiden.



Vier 8-Ohm- Lautsprecher seriell & parallel verdrahtet = Gesamtimpedanz von 8 Ohm.

Verbinden Sie hierzu einfach den Pluspol von Lautsprecher A mit dem Pluspol von Lautsprecher C.  
Verbinden Sie den Minuspol von Lautsprecher A mit dem Pluspol von Lautsprecher B,  
und von dort weiter zum Pluspol von Lautsprecher D,  
nochmals weiter zum Minuspol von Lautsprecher C und schließlich zum Minuspol von Lautsprecher A.  
Zuletzt verbinden Sie den Minuspol von Lautsprecher B mit dem Minuspol von Lautsprecher D.

