

# Stromversorgung

- Optimal Dimensioniert -

Eine vernünftige Stromversorgung ist das A und O jeder Anlage.

Eine falsche oder schlechte Verkabelung kann nicht nur zu Einbußen bei Leistung und Klangqualität, sondern im Fall eines Kurzschlusses auch zu Kabelbrand führen.

Diese kurze Anleitung soll insbesondere Einsteiger vor groben Fehlern bei der Installation der CarHifi-Anlage bewahren.

# Stromversorgung

- Optimal Dimensioniert -

## Wie berechnet sich der benötigte Kabelquerschnitt ???

Als Erstes sollte man in etwa wissen, wie lang das Stromkabel von der Batterie zur Endstufe sein muss.

Als Zweites muss man bestimmen, wie viel Leistung insgesamt über das Kabel angeschlossen werden soll.

Dazu geht man wie folgt vor:

Man addiert die maximale Stromaufnahme aller angeschlossenen Endstufen.

Die maximale Stromaufnahme steht i.d.R im Handbuch.

Sollte dies nicht der Fall sein, so multipliziert man die gesamte RMS Leistung aller Endstufen mit zwei und teilt das Ergebnis durch 14.

Bsp: 4 Kanal Endstufe mit 4x 50W RMS + 2 Kanal Endstufe mit 400W RMS

$$4 * 50 + 400 = 600$$

$$600 * 2 = 1200$$

$$1200 / 14 = \underline{85}$$

Die dicke des Stromkabels sollte also idealer Weise für 85A ausgelegt sein.

# Stromversorgung

- Optimal Dimensioniert -

Das Kabel sollte nun im Optimalfall so gewählt werden, dass es mit 85A oder höher abgesichert werden darf.

**Denn man sichert immer das Stromkabel mit einer Sicherung gegen Brand, und nicht die Endstufe gegen zu viel Strom.**

Man kann natürlich auch ein dünneres Kabel auswählen, dass nicht für einen so hohen Strom ausgelegt ist, allerdings hat man dann vielleicht ein paar Einbußen in Punkto Leistung oder Klangqualität.

Ebenso kann man auch ein dickeres Kabel wählen, welches höher abgesichert werden darf. Dadurch hat man möglicherweise auch noch einen ganz kleinen Gewinn an Leistung,

der wahre Vorteil einer größeren Dimensionierung ist jedoch der Spielraum nach oben, den man sich für eine eventuelle spätere Aufrüstung der Anlage schafft.

Welches Kabel mit wie viel Amperé abgesichert werden darf, könnt ihr der folgenden Tabelle entnehmen.

# Stromversorgung

- Optimal Dimensioniert -

Aus dieser Tabelle kann man entnehmen, welches Kabel wie hoch abgesichert werden sollte.

Max. Stromaufnahme:	bis 20 A	21-39 A	40-50 A	51-65 A	66-85 A	86-105 A	106-125 A	126-150 A
<b>Gesamtlänge (Plus- Minuskabel)</b>								
bis 100 cm	2,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
100 bis 200 cm	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
200 bis 300 cm	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
300 bis 400 cm	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
400 bis 500 cm	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
500 bis 600 cm	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
600 bis 700 cm	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
700 bis 900 cm	10 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>

Im schwarzen Teil der Tabelle wird der entsprechende Wert in Ampere gesucht. Danach wird im gelben Teile die ermittelte Kabellänge ausgewählt. Der Schnittpunkt im grünen Bereich gibt den empfohlenen Kabelquerschnitt an.

# Stromversorgung

- Optimal Dimensioniert -

## **Kommen wir auf unser Beispiel zurück:**

Wir hatten ausgerechnet, dass es optimal wäre, wenn wir ein Stromkabel wählen würden, welches mit 85A abgesichert werden darf.

Wir nehmen einmal an, wir benötigen 5 Meter Kabel von der Batterie bis in den Kofferraum zur Endstufe.

Das bedeutet, dass wir laut Tabelle ein Kabel mit 35mm<sup>2</sup> nehmen sollten.

Dieses dürften wir sogar mit 125A absichern.

Wir könnten auch ein 5 Meter langes Kabel mit 25mm<sup>2</sup> nehmen, dürften dieses dann aber mit maximal 65A Absichern.

Ebenso könnten wir ein Kabel mit 50mm<sup>2</sup> nehmen, welches dann mit über 150A abgesichert werden darf.

# Stromversorgung

- Optimal Dimensioniert -

## Wichtig!

Die Sicherung darf höchstens 30cm hinter der Batterie eingebaut werden, besser noch eher.

Welche Sicherung soll verwendet werden?

bis 60A können AGU - oder besser Mini ANL - Sicherungen verwendet werden:



AGU



Mini ANL

# Stromversorgung

- Optimal Dimensioniert -

ab 80A sollten immer ANL Sicherungen verwendet werden!

