

# Anleitung zur Verkabelung von Stufenbeleuchtung in Versammlungsstätten

## Wechselseitige Verkabelung in Kreisen

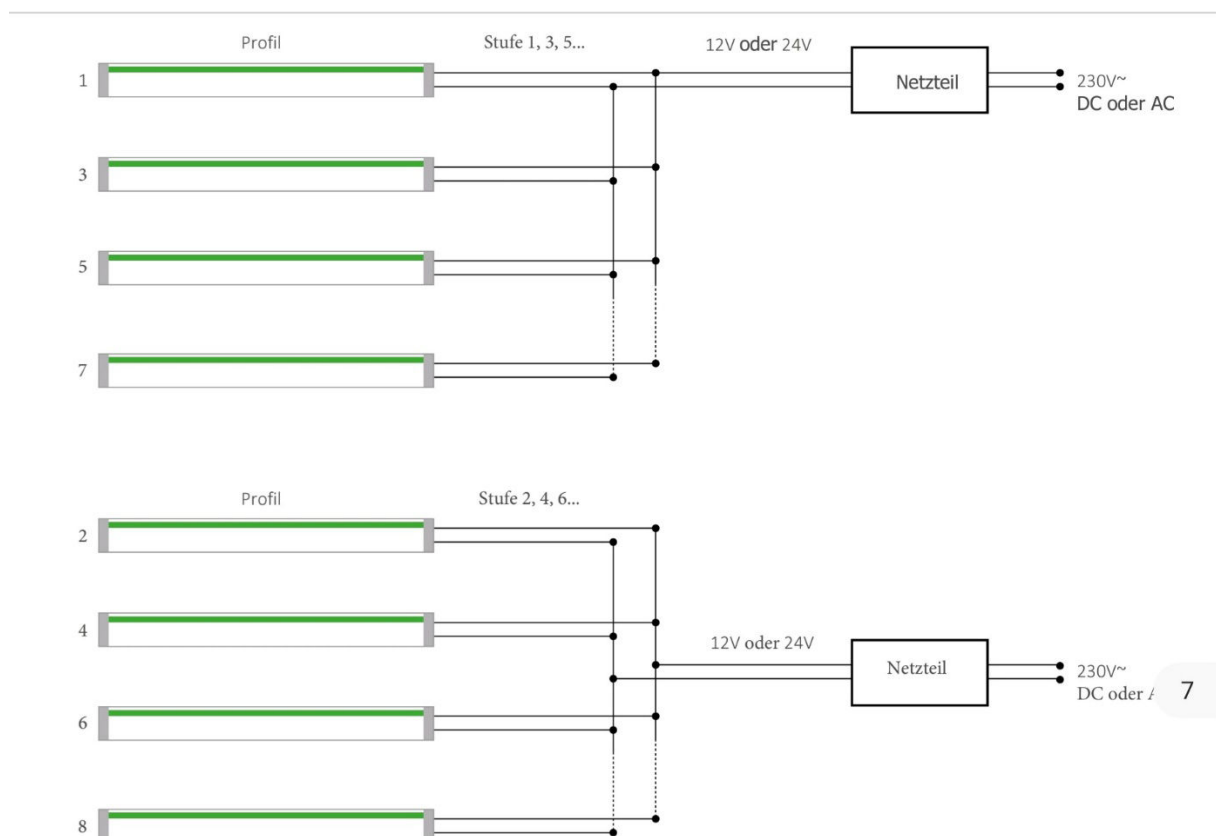
### Warum wechselseitig?

- **Gleichmäßige Ausleuchtung:** Durch die Aufteilung in zwei Kreise wird eine gleichmäßige Ausleuchtung der Stufen erreicht. Ein Ausfall eines Kreises führt nicht zum kompletten Dunkelwerden einer Treppe.
- **Geringere Belastung pro Strang:** Die Last verteilt sich auf zwei Kreise, was die Belastung pro Strang verringert und somit die Gefahr von Überhitzung reduziert.

### So funktioniert's:

#### 1. Kreisbildung:

- **Ungerade Stufen:** Stufe 1, 3, 5, ... bilden einen Stromkreis.
- **Gerade Stufen:** Stufe 2, 4, 6, ... bilden einen zweiten Stromkreis.



## 2. Kabelquerschnitt:

- **Mindestquerschnitt:** 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> ist ein guter Ausgangspunkt für viele Anwendungen.
- **Spannungsabfall:** Der Kabelquerschnitt muss so gewählt werden, dass der Spannungsabfall pro Kreis nicht mehr als 1 Volt beträgt.
- **Berechnung:** Der genaue Querschnitt hängt von folgenden Faktoren ab:
  - Länge der einzelnen Kabelstrecken
  - Anzahl der Leuchten pro Kreis
  - Leistungsaufnahme pro Leuchte
  - Spannung der Stromversorgung

### Beispiele für Spannungsabfall bei verschiedenen Kabelstärken:

#### Kabelquerschnitt Länge (m) Strom (A) Spannungsabfall (ca.)

0,75 mm <sup>2</sup>	10	1	0,2 V
0,75 mm <sup>2</sup>	20	1	0,4 V
1,5 mm <sup>2</sup>	20	1	0,2 V

**Hinweis:** Diese Werte sind Richtwerte und können je nach den spezifischen Bedingungen variieren. Für eine genaue Berechnung sollten Sie die entsprechenden nutzen.

### Weitere wichtige Aspekte:

- **Leuchtauswahl:**
  - **LED-Leuchten:** Aufgrund ihrer hohen Effizienz und langen Lebensdauer sind LED-Leuchten für die Stufenbeleuchtung besonders gut geeignet.
- **Anschluss:**
  - **Verlegeart:** Die Kabel sollten in Schutzrohren oder -kanälen verlegt werden, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden.
  - **Verbindungen:** Alle Verbindungen müssen sorgfältig ausgeführt und mit geeigneten Verbindungsklemmen gesichert werden.

### Zusammenfassung:

- **Wechselseitige Verkabelung:** Gleichmäßige Ausleuchtung und geringere Belastung pro Strang.
- **Kabelquerschnitt:** Mindestens 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>, abhängig von der Länge, der Anzahl der Leuchten und der Leistungsaufnahme.
- **Leuchten:** LED-Leuchten
- **Anschluss:** Sicher und fachgerecht.

**Hinweis:** Diese Anleitung dient zur allgemeinen Information und ersetzt keine fachliche Beratung. Für die Planung und Ausführung einer elektrischen Anlage ist immer ein Elektrofachbetrieb zu beauftragen.