

Modellbahn-Lampen analog anschließen

Eines der traditionellen Zubehörartikel bei der Modelleisenbahn sind verschiedene Lampen und Leuchten zum Beleuchten von Gebäuden, eines Bahnsteiges, in Weichenlaternen, für Straßen etc. Eine Modellbahn „bei Nacht“ mit ihren vielfältigen Lichteffekten ist immer wieder ein faszinierendes Erlebnis.

Verwendet werden können Beleuchtungsartikel, die für eine Versorgungsspannung von 16 V~ ausgelegt sind. Die einfachste Art und Weise ist das einfache Anschließen dieser Lampen und Leuchten an den Lichtstromausgang eines Transformators.

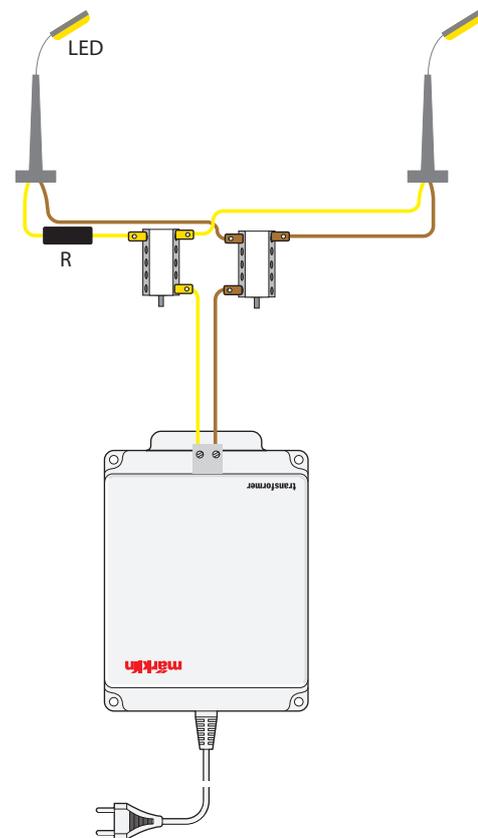
Da meist mehrere Lampen angeschlossen werden, ist der Einbau zweier Verteilerplatten 72090 anzuraten.

Eine Besonderheit stellen LED-Lampen dar. Leuchtdioden sind üblicherweise für eine Betriebsspannung von 2 Volt geeignet.

Zum Anschluss einer LED an die Versorgungsspannung von 16 Volt wird daher ein Vorwiderstand benötigt, den wir in der oberen Zeichnung mit dem Buchstaben R gekennzeichnet haben. Bei einer als Modellbahn-Zubehör angebotenen Modell-Leuchte mit LED ist dieser Vorwiderstand üblicherweise bereits in die Anschlussleitungen eingelötet. Beim Kürzen der Anschlussleitungen darf dieser Vorwiderstand jedoch auf keinen Fall entfernt werden.

Wer den Vorwiderstand selbst einlöten muss, der muss zuerst dessen Wert ermitteln. Bei einer Versorgungsspannung von 16 Volt und einer Spannung von 2 Volt an der LED, müssen an dem Vorwiderstand 14 Volt anliegen. Der Strom, der durch den Vorwiderstand fließt, ist identisch mit dem Arbeitsstrom der LED. Dieser liegt je nach LED-Typ meist zwischen 5 mA und 20 mA. Wir gehen nachfolgend davon aus, dass der Strom bei 20 mA liegt, Das Ohmsche Gesetz lautet bekanntermaßen:

$$U = R \cdot I$$



$$R = U / I$$

$$R = 14 \text{ V} / 20 \text{ mA}$$

$$R = 700 \text{ } \Omega$$

Widerstände gibt es immer nur in bestimmten vordefinierten Werten. Wir können theoretisch einen 680 Ω oder einen 820 Ω -Widerstand verwenden. Um auch eine etwas höhere Spannung abzufangen ist der höhere Wert vorzuziehen. Daher ist der Wert von 820 Ω in unserem Fall der richtige Wert.

Wenn Sie die Leuchten auch während des Betriebs ein- und ausschalten wollen, dann ist ein Schaltpult die Antwort auf diesen Wunsch.

Das Schaltpult 72730 trennt einfach in dem folgenden Beispiel den Rückleiter und schaltet so die Stromversorgung der Lampen ab.

Sollen mehrere Lampen unabhängig voneinander geschaltet werden, dann ist das Schaltpult 72740 eine beliebte Alternative.

Modelbahn-Lampen analog anschließen

Jeder der vier Ausgänge schaltet dabei gegen das gleiche Potential (in unserem Beispiel die Masse).

