

# Wageninnenbeleuchtung bei Mittelleitersystemen

Immer wieder taucht die Frage auf, wie eine Mittelleiter-Modellbahn mit Wageninnenbeleuchtung ausgestattet werden kann, ohne jeden Wagen mit einem eigenen Schleifer zu versehen.

Jedes Fahrzeug erreicht die am Gleis anliegende Versorgungsspannung über seine Radsätze und Achsen, sofern diese nicht aus Kunststoff bestehen und somit elektrisch nicht leitfähig sind. Da alle Triebfahrzeuge über einen Schleifer verfügen, ist die notwendige Versorgungsspannung hier bereits vorhanden (wie sollten sie sich auch sonst steuern lassen?).

Alle Fahrzeuge – Triebfahrzeuge und für Innenbeleuchtung vorgesehene Wagen – werden beidseitig mit einer stromführenden Kupplung ausgestattet. Die Kupplungen eines Wagens werden elektrisch miteinander verbunden. Werden Wagen zu einem Zug zusammengestellt, ist damit eine elektrische Verbindung über die Kupplungen vom ersten bis zum letzten Wagen vorhanden. Diese elektrische Verbindung entspricht dann dem Potential des Mittelleiters.

Das am Gleis anliegende Potential - wird wie bereits oben beschrieben - über die Radsätze und Achsen in den jeweiligen Wagen übertragen.

Ein Wagen oder Zug so ausgerüstet ist unbeleuchtet. Wird er jedoch an ein Triebfahrzeug angekuppelt, wird das Potential des Schleifers über die Kupplung vom Triebfahrzeug in den Zug eingespeist. Die Innenbeleuchtungen leuchten auf.

Der **Spannungsregler 9x36** für die Wageninnenbeleuchtung wird mit einem Eingangsanschluss mit der Verbindungsleitung im Wagen verbunden. Der zweite Eingangsanschluss wird mit den Achsen des Wagens verbunden. Da die Eingangsschaltung der Baugruppe über einen Gleichrichter im Eingang verfügt, ist nicht auf die Polarität zu achten.

Um ein Flackern der Innenbeleuchtung zu verhindern ist der Baugruppe ein Elko beigefügt, der, angeschlossen an den **Spannungsregler 9x36**, je nach Belieben im Wagen versteckt werden kann. Am Ausgang des **Spannungsregler 9x36** sind die LED anzuschließen. In beiden Fällen ist die richtige Polarität zu beachten.

Soll die Innenbeleuchtung auch leuchten, sofern kein Triebfahrzeug angekuppelt ist, so muss ein Wagen mit einem Schleifer nachgerüstet werden. Zu beachten ist hier, dass über diesen Wagen auch das Triebfahrzeug mitversorgt wird, was sich bei Halteabschnitten als störend zeigen kann!

Für die hier beschriebene Betriebsart werden Kupplungen benötigt, die mindestens einpolig sind. Bei mehrpoligen Kupplungen können vom Triebfahrzeug natürlich zusätzliche steuerbare Funktionen übertragen werden. Dann müssen aber alle Kupplungskontakte durch alle Wagen geschleift werden.

Für analoge Modellbahnen ist an Stelle des **Spannungsreglers 9x36** eine **Ladungspumpe 9x26** zu verwenden.

Stand Nov. 2022