

Liliput-2-Achser mit Beleuchtung

Variante auch für Flachdach-Waggons

Der Wunsch nach beleuchteten Bi mit Beleuchtung führte zu einem Umbau mit LEDs und Pufferkondensator für flackerfreies Licht. Um die Waggons einzeln einsetzen zu können, wählte ich den Weg mit doppelt isolierten Achsen von TiHO und Spitzenstromabnahme mittels Metallagerbuchsen von PEHO ([PEHO](#)).

Um die Waggons analog und digital einsetzen zu können, verwendete ich eine Schaltung mit Gleichrichter, Widerstand und Kondensator als Flackerschutz.

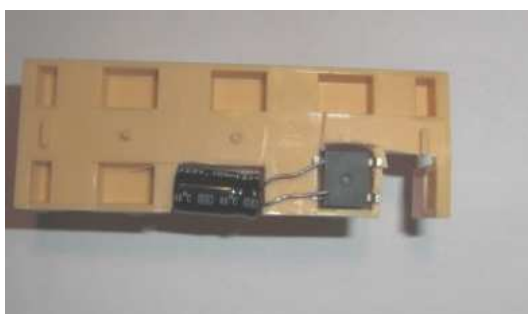
Material: 1 Kondensator 100 μ F 25V, Kabel, 3 LEDs 603 „Sunny white“, Brückengleichrichter 80V, Widerstand 10 kOhm, 4 Metallagerbuchsen von PEHO, 2 Achsen von TiHO Nr.**ET910**

Der Einbau ist relativ einfach:

1. Zerlegen des Waggons in seine Baugruppen
Der Wagenkasten wird mit Hilfe von Fingernagel oder dünnem Schraubendreher vom Boden abgehoben.
2. Aufbohren der Achslager für die Metallbuchsen – möglichst tief, aber nicht durchbohren! Ich verwende die Bohrer von PEHO, die sind dafür gemacht...
3. Die dickeren TiHO-Achsen können gerade bei älteren Wagen an den Kupplungs-Rückstellern schleifen, was zu hohem Rollwiderstand führen mag. Es ist aber nicht schwierig, die elastischen „Federn“ zu biegen, evtl. muss dafür in den Begrenzungen Platz geschaffen werden (Mini-Schleifscheibe).
4. Der Strom soll von den Buchsen zur Elektronik – dazu können dünne Kabel an den Achslagerbuchsen entweder gelötet oder geklemmt werden. Achtung: Kupferlackdraht reißt recht leicht, Litzen weit genug abisolieren, damit die Räder nicht klemmen! Die Buchsen werden in die Löcher geklebt und nachher mit einem Bohrer (ebenfalls von PEHO) nach Bedarf – und der besteht! – bearbeitet. Durch gebohrte Löcher im Wagenboden werden die Kabel ins Wageninnere geleitet und verbunden. Das Metallgewicht am Wagenboden kann je nach Version „im Weg sein“ – jedenfalls sollte man die Lötstellen gegen Kurzschlüsse isolieren!



5. Maßnahmen an der Inneneinrichtung: Da unter dem Dach kaum genug Platz für Elektronik ist, habe ich bis auf die LEDs alle Komponenten unter den Sitzen verbaut.



- Die Bauteile werden mit kurzen Kabeln verbunden – die Wechselstrom-Anschlüsse des Gleichrichters werden mit längeren Drähten jeweils mit einer Seite der Stromabnehmer verbunden – lang genug lassen, damit der Wagen (de)montiert werden kann! Beim Verlöten auf die Polarität von Gleichrichter, Kondensator und LEDs achten! Der Widerstand wird in Serie mit den LEDs geschaltet, der Kondensatoren parallel direkt an die Gleichstromanschlüsse des Gleichrichters. Die LEDs werden in Serie oder parallel geschaltet, bei den verwendeten Bauteilen ist die Helligkeit bei 12V ausreichend.



7. Montage der Licht-Elektronik

Die verkabelten LEDs werden auf ein passendes transparentes Kunststoff-Stück geklebt und dieses dann auf die „Stützen“ der Inneneinrichtung geklebt. Die beiden Kabel werden seitlich an diese „Stützen“ geklebt und bleiben somit von außen nicht sichtbar.)



- Vor dem Einkleben der Fahrgäste sollten die sichtbaren Stellen mit Papier oder zumindest Farbe kaschiert werden. Einkleben der Fahrgäste - Nach Lust, Laune und Budget

9. Fertig

Viel Spaß beim Umbau und beim Spielen!

