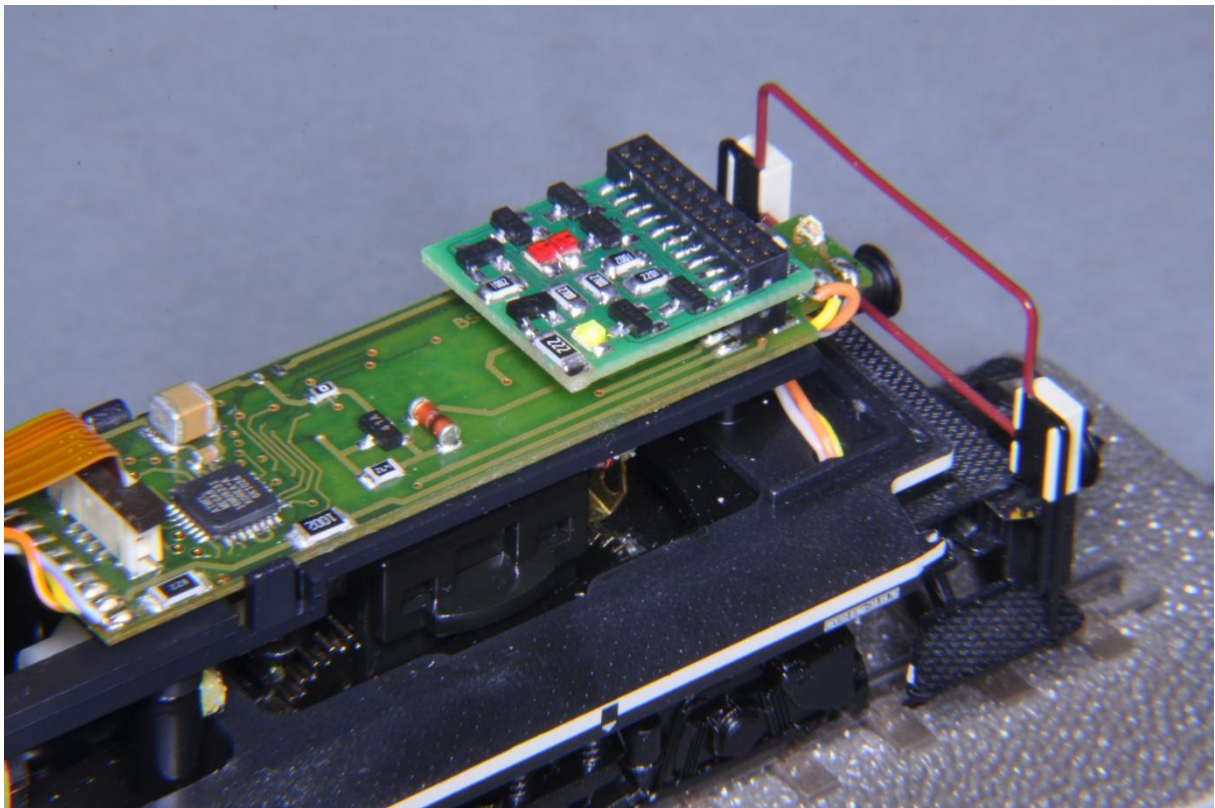


Lastdetektor



Anleitung Version 1.0

1 Wozu braucht man einen Lastdetektor?

Sehr viele digitale Lokomotiven sind mit der 21-poligen Schnittstelle für die Decoder ausgerüstet. Diese Schnittstelle wird auch 21MTC oder MTC21 genannt und befolgt in der Regel die Norm NEM660.

Es gibt von den verschiedensten Herstellern Decoder auf dem Markt, die für die 21-polige Schnittstelle entwickelt worden sind. Leider halten sich nicht alle Decoder an die Vorgaben der Norm und haben individuelle Abweichungen. Die häufigste Unterscheidung betrifft die Schaltausgänge AUX3-AUX6.

Anders als bei AUX1 und AUX2, wo eine externe Last (Rauchsatz, Telex-Kupplung, etc.) immer direkt angeschlossen wird, gibt es für die anderen Schaltausgänge zwei verschiedene Implementierungen:

- **Logikausgang:** es wird ein digitales Signal vom Decoder bereitgestellt, das angibt, ob der Ausgang ausgeschaltet (low, 0V) oder eingeschaltet (high, 2,5 V – 5V) ist.
- **Treiberausgang:** es befindet sich ein Leistungstransistor am Ausgang, der im ausgeschalteten Zustand hochohmig ist und im eingeschalteten Zustand eine Verbindung auf die interne Bezugsmasse (0V) hat.

Leider sind beide Ausgangstypen nicht kompatibel zueinander, da der Logikausgang im ausgeschalteten Zustand den gleichen Pegel aufweist, wie der Treiberausgang im eingeschalteten Zustand.

Es gibt Decoder auf dem Markt, die für AUX3/AUX4 bzw. AUX5/AUX6 Logikausgänge bereitstellen, wie es die Norm vorgibt. Andere Hersteller bringen Decoder auf den Markt, die hier Treiberausgänge bieten.

Die Systemplatine in der Lok, die die 21-polige Schnittstelle zur Verfügung stellt, wurde für eine der beiden Decodertypen angepasst. Nur ein dazu passender Decoder darf aufgesteckt werden.

Selbst Märklin® setzt in der eigenen Lokomotivenpalette beide Decoderversionen ein.

Will man jetzt den Decoder tauschen, z.B. weil er defekt ist oder weil ein anderer Decoder eingesetzt werden soll, so muss man herausfinden, welcher Decoder prinzipiell passt.

Das hier vorgestellte Produkt soll bei dieser Entscheidung helfen.

Der Lastdetektor zeigt mittels zweier roter LEDs an, ob in der Lokomotive an AUX3/AUX4 oder AUX5/AUX6 eine Last direkt angeschlossen ist.

Ist dies der Fall, so darf kein Decoder mit Logikausgängen aufgesteckt werden.

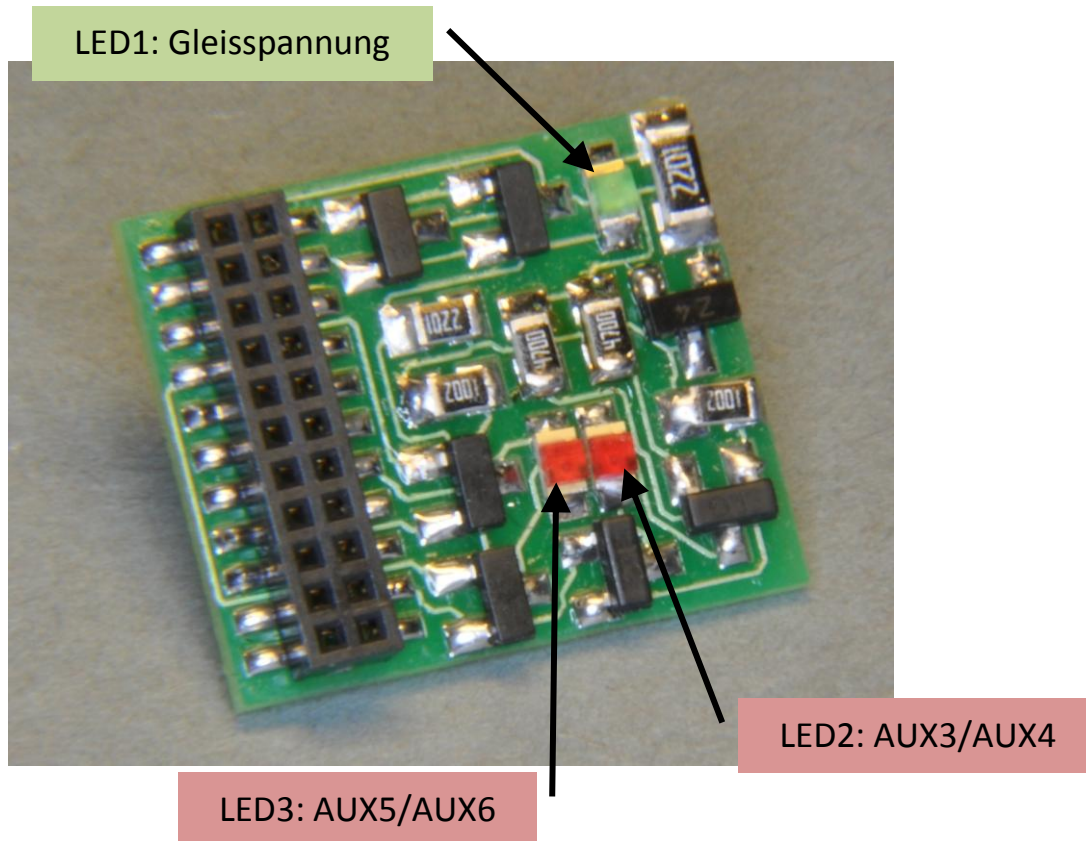
Zeigt der Lastdetektor keine direkt angeschlossene Last an (rote LEDs leuchten nicht), so kann ein Decoder mit Logikausgängen gefahrlos auf die Schnittstelle gesteckt werden um die an AUX3 – AUX6 angeschlossenen Verbraucher anzusteuern.

Falls die Lokomotive die Schaltausgänge AUX3-AUX6 überhaupt nicht benutzen, so passen beide Decodertypen.

2 Wie benutzt man *den Lastdetektor*?

Der Lastdetektor wird einfach auf die 21-polige Schnittstelle aufgesteckt. Dazu nimmt man die Lok vom Gleis, öffnet das Gehäuse und entnimmt den Decoder.

Nachdem man den Lastdetektor aufgesteckt hat, stellt man die Lok auf das Gleis zurück und schaltet die Zentrale wieder an.



Die grüne LED1 auf dem Lastdetektor meldet eine aktive Gleisspannung. Sollte diese nicht leuchten, so steht die Lok nicht richtig auf dem Gleis oder die Zentrale ist nicht aktiviert. LED1 muss leuchten damit der Lastdetektor richtig funktioniert.

Leuchtet LED2 rot, so ist entweder an AUX3 oder AUX4 oder an beiden Schaltausgängen ein Verbraucher direkt angeschlossen.

Leuchtet LED3 rot, so ist entweder an AUX5 oder AUX6 oder an beiden Schaltausgängen ein Verbraucher direkt angeschlossen.

3 Technische Daten

Gleisspannungsbereich:	10 ... 24V
Erkannter Lastwiderstand:	0 ... 2 kOhm
Detektierte Ausgängen:	AUX3/AUX4 (eine LED) AUX5/AUX6 (eine LED)

4 Allgemeine Hinweise

Der Lastdetektor zeigt Lasten innerhalb des spezifizierten Widerstandsbereiches an, was die überwiegenden Fälle in der Praxis abdecken sollte. Sollte eine Last in einem höheren Widerstandsbereich angeschlossen sein, so sind Schäden an einem Decoder mit Logikausgängen unwahrscheinlich, aber dennoch nicht auszuschließen. Für solche Schäden kann keine Garantie übernommen werden. Dies betrifft auch den unsachgemäßen Gebrauch des Lastdetektors.

Der kommerzielle Verleih des Lastdetektors ist ohne schriftliche Einwilligung nicht erlaubt.

Verwendete Firmenbezeichnungen und Bezeichnungen von Fremdprodukten sind Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen der jeweiligen Hersteller.

Märklin® ist eine eingetragene Marke der Firma Gebr. Märklin und Cie.GmbH, Postfach 860, 73008 Göppingen, DE

Alle Bauteile inkl. der Platine sind RoHS konform.



Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren wegen funktionsbedingter scharfer Kanten und Spitzen! Enthält verschluckbare Kleinteile! Not suitable for children under 36 months. Ne convient pas aux enfants en dessous de 36 mois.



Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, bauliche Veränderungen, Gewalteinwirkung, Überhitzung, Überlastung, Feuchtigkeitseinwirkung u.ä. ist ausgeschlossen.

Dipl. Ing. Robert Friedrich

www.converts.eu

info@converts.eu