

Benutzeranleitung AFB8 V2

Beschreibung:

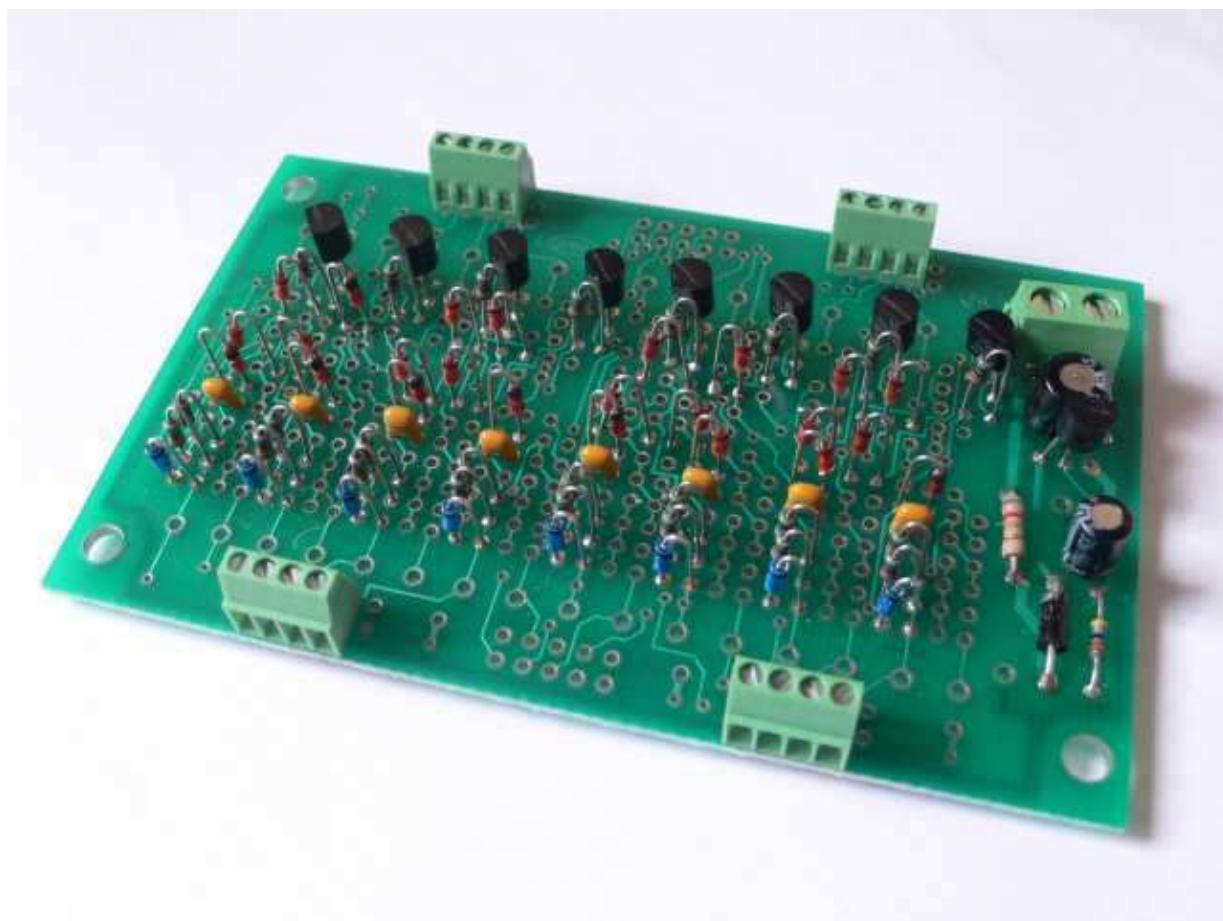
Das Gleisfreimeldemodul *AFB8 V2* dient zur Gleisfreimeldung bei 3-Leiter Anlagen. Es ist sowohl für Analog-, Digitalfahrspannung, Märklin oder Gleichstromdreileiteranlagen in allen Baugrößen nutzbar. Die Gleisfreimeldung funktioniert wie bei den bekannten s88 Modulen, hat aber einzelne Freimeldeausgänge anstatt dem s88 Bus. Damit können auch eigene Fahrstrassensteuerungen oder Gleisbelegtmeldungen auch ohne PC und Digitalsteuerung erfolgen.

Jeder einzelne Wagen mit leitenden Achsen (AC-Achsen) erzeugt eine Belegtmeldung, nicht nur Stromverbraucher wie Loks oder Wagen mit Beleuchtung.

Mit den Anschlüssen auf Schraubklemmen wird eine einfache Verkabelung zu anderen Modulen einer Steuerung erreicht.

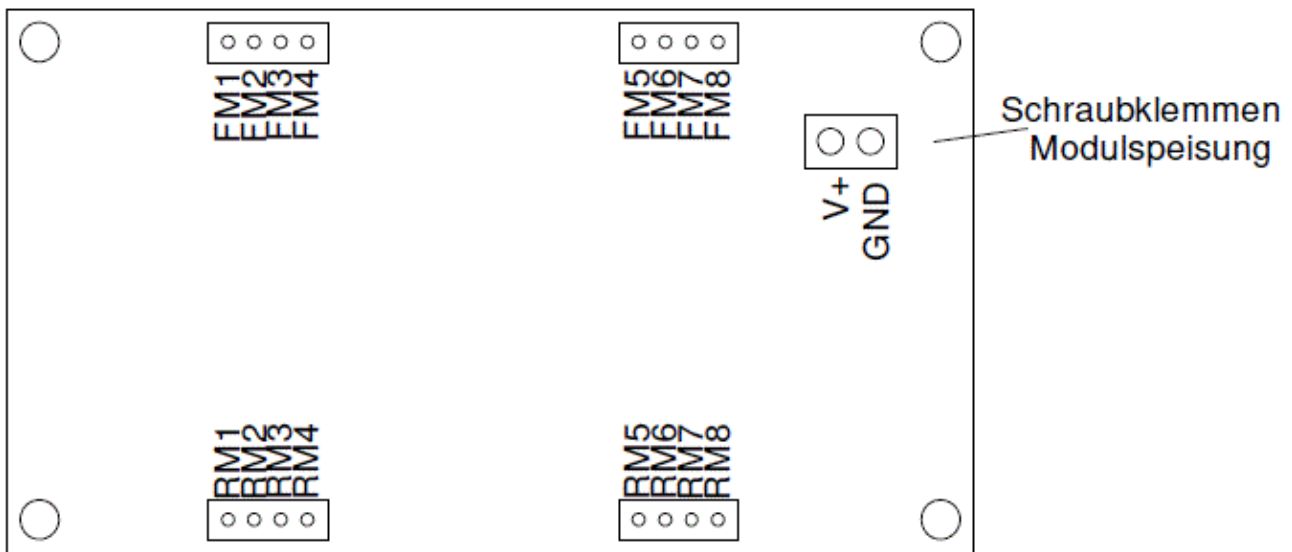
Das Modul hat eine Grösse von typ. 105*65 mm. Zur Montage sind 4 Schraublöcher vorhanden.

Modulfoto:



Anschlusszeichnung:

Schraubklemmen
Gleisfreimeldeausgänge

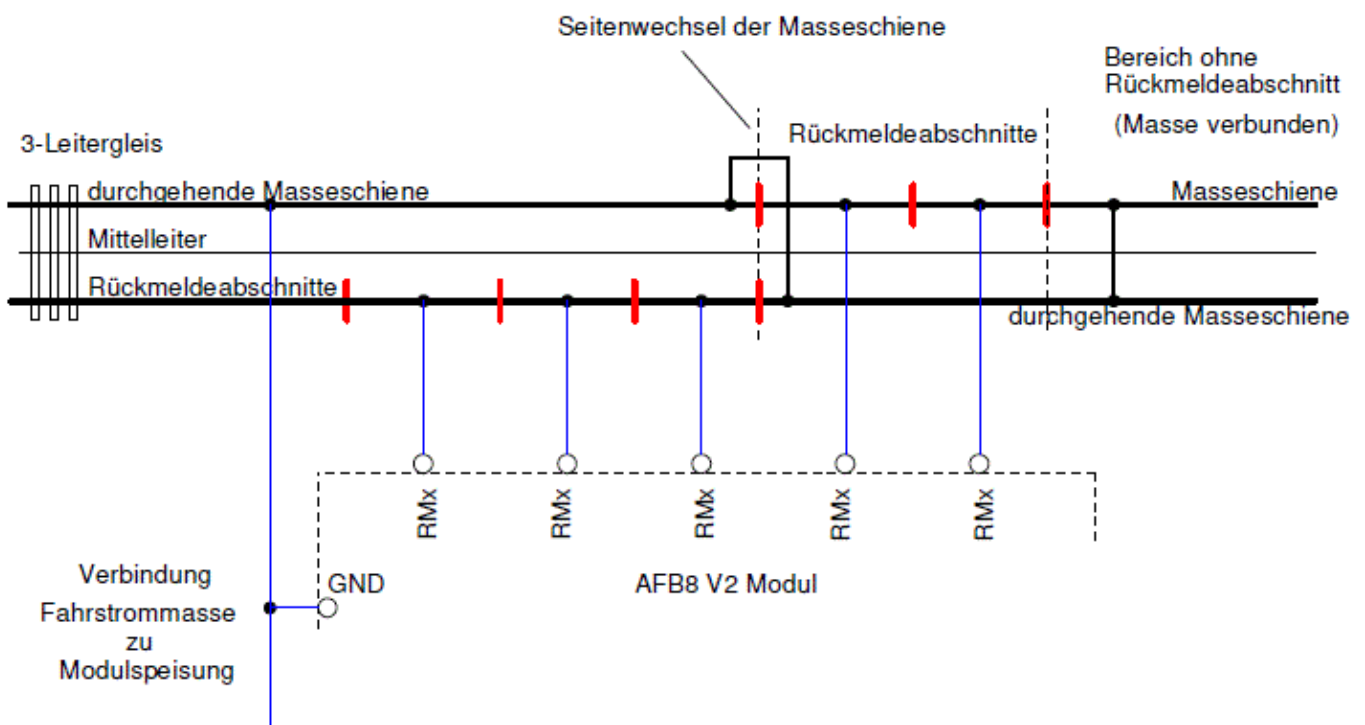


Schraubklemmen
Rückmeldeabschnitte

Gleisanschlüsse:

Die einzelnen Schienenabschnitte zur Rückmeldung werden an die Schraubklemmen *RM1..RM8* angeschlossen. Die einzelnen Rückmeldeabschnitte müssen jeweils isoliert werden gegenüber der anderen Rückmeldeabschnitten und auch zur anderen, durchgehend verbundenen Masseschiene für den Fahrstrom (zu beachten bei einigen Weichen von Märklin).

Die Zuleitungen zu den Rückmeldeeingängen können mit Kabeln kleinen Durchmessers (bis 0.14mm²) verdrahtet werden, es fließt da kein Fahrstrom durch.



Die Schaltung ist geeignet für Märklin K-, C-Geleise und alle 2-Leitergeleise mit Mittelleiter. Zumindest bei den Märklin C-Geleisen muss jeweils die in jedem Gleisstück vorhandene Verbindung zwischen den 2 Schienen aufgetrennt werden. Bei den C-Gleis Weichen ist dies mit etwas Aufwand verbunden, da hier mehrere Verbindungen bestehen welche zum Teil durchtrennt werden müssen.

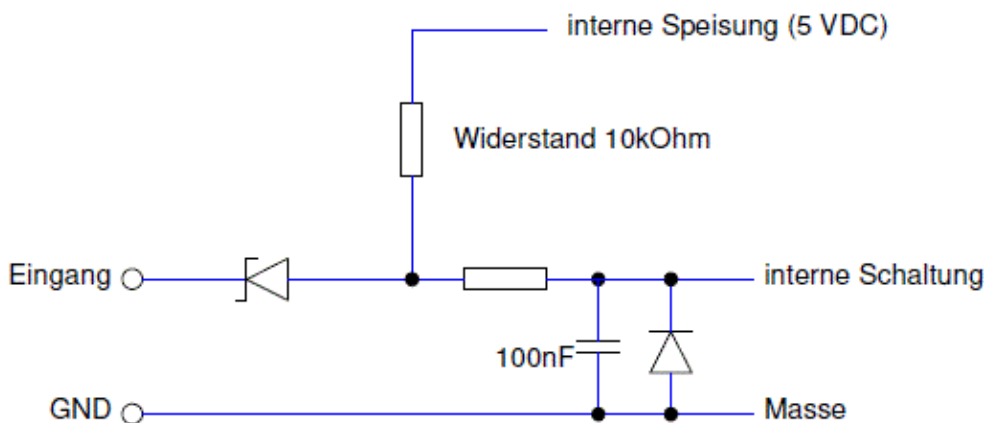
Bei einigen K-Gleis Weichenbauarten ist eine Isolierung der Schienen nicht machbar, da müssen Sie auf eine Fahrzeurückmeldung verzichten auf der Weiche selbst.

Die einzelnen Rückmledeabschnitte müssen sich nicht durchgehend auf der gleichen Seite im Gleis (in der gleichen Schiene) befinden, Seitenwechsel sind zulässig und durchaus üblich je nach Gleisplan. Nur muss dann auch die durchgehende Masseschiene für den Fahrstrom auch jeweils die Seite wechseln.

Modulspeisung:

Die Modulspeisung wird an den Schraubklemmen $V+$ und GND angeschlossen. Als Speisespannung eignet sich Gleichspannung von 8..20 Volt, typisch 12V. Es kann auch 16V Wechselspannung verwendet werden, am einfachsten verwenden Sie die gelb/braun Lichtausgänge von einem alten Analogfahrtrafo. Ein solcher Trafo kann alle *AFB8 V2* Module einer Anlage versorgen, pro *AFB8 V2* Modul ist der Stromverbrauch typisch bei 10mA.

Die Modulspeisung GND ist die Masse und muss mit der Fahrstrommasse (durchgehende Schiene) verbunden sein.



Die Empfindlichkeit eines Rückmeldeeingangs ist typisch 5kOhm, damit wird auch bei schlechtem Radkontakt bei verschmutzten Geleisen eine stabile Belegtmeldung erzielt.

Ein freier Schienenabschnitt mit Rückmeldung hat im Leerlauf (ohne Fahrzeugachsen) eine Überwachungsspannung von ca. 3VDC, bei Belegung erzeugt jede leitende Achse einen gewollten Kurzschluss und löst die Belegtmeldung aus.

Freimeldeausgänge:

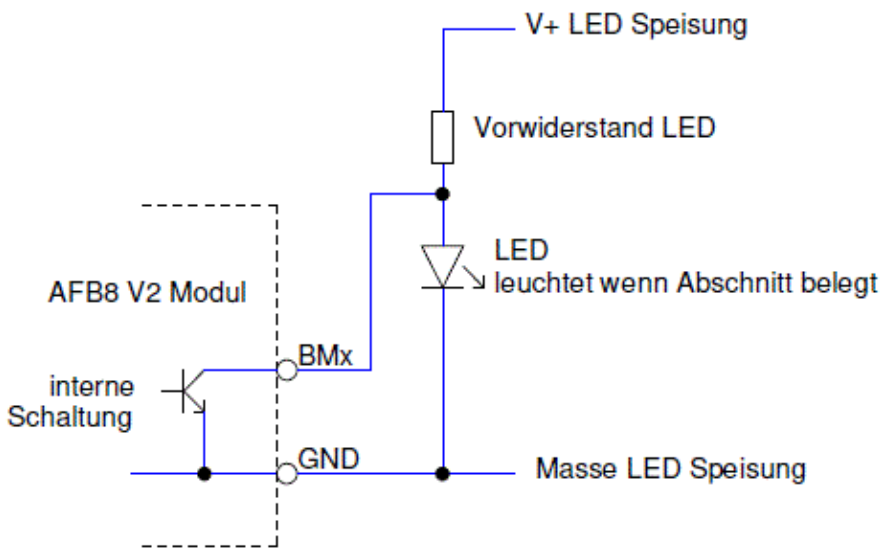
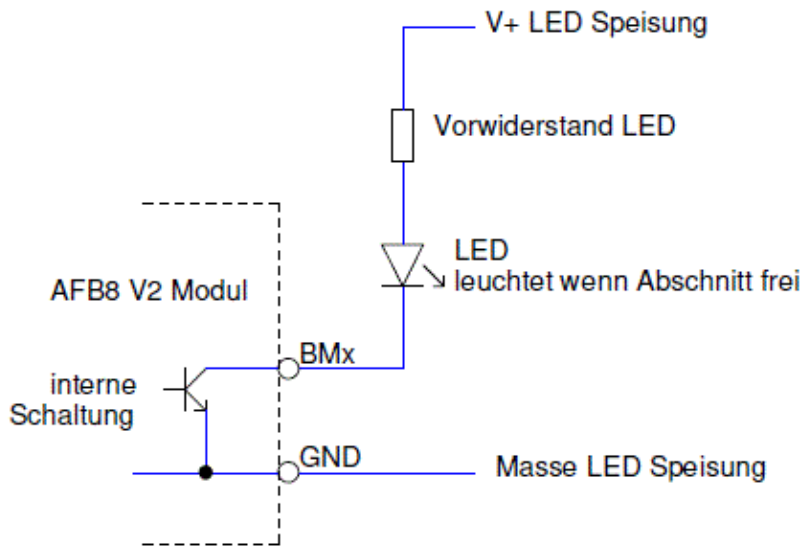
Die einzelnen Freimeldeausgänge *FM1..FM8* schalten nach Masse GND und sind je mit max. 30mA 24Volt belastbar.

Die Ausgänge sind Open-Kollektor Transistoren und schalten immer nur Gleichspannung, andernfalls (bei Lasten an Wechselspannung) gehen sie kaputt. Beachten Sie auch dass, wenn ein Ausgang ein Relais schaltet, die Relaispule eine antiparallele Diode haben muss sonst ist der Modulausgang nach 1x schalten defekt wegen der induktiven Spannungsspitze der Relaispule.

Die Ausgänge können auch gut mit einer nachfolgenden 5V Logik (z.B. Arduino) verschaltet werden, die nachfolgende Logik braucht dazu Pull-up Widerstände an ihren Eingängen.

Ein Freimeldeausgang *FM1..FM8* ist auf Masse geschaltet wenn der entsprechende Gleisabschnitt *RM1..RM8* nicht von einem Fahrzeug mit leitenden Achsen belegt wird. Bei belegtem Gleis ist der Ausgang hochohmig.

Anschlussbeispiel mit LED's zur Belegt-/Freianzeige:



Je nach Schaltung leuchtet die Leuchtdiode wenn der entsprechende Rückmeldeabschnitt frei oder belegt ist. Beide LED Varianten können auch gemischt angeschlossen werden, jedoch pro *FM* Ausgang jeweils nur eine von beiden. Die Vorwiderstände sind entsprechend der LED und Speisespannung zu wählen. Die LED Speisung erfolgt mit Gleichspannung.

Irrtum und Änderungen vorbehalten.