

## Benutzeranleitung DBS95x2

### Beschreibung:

Das Digitalbremsmodul *DBS95x2* ist für den Märklin 3-Leiterbetrieb mit Märklin 6090x Dekodern und anderen typischen Motorladekodern vorgesehen. Diese Dekoder können in DBS95 Bremsabschnitten selbsttätig (ohne Lokbefehl vom PC oder Fahrpult) mit der dekoderinternen Bremsverzögerung bremsen. Nicht alle für das Märklin Motorolaformat angebotenen Dekoder erkennen die Bremsstrecke (z. B. der Märklin Decoder c80). Bei einigen Dekodern muss die Reaktion auf das Digitalbremsmodul erst durch eine Programmierung aktiviert werden. Das *DBS95x2* Modul funktioniert wie ein original Märklin Signalmodul 72441 / Bremsmodul 72442.

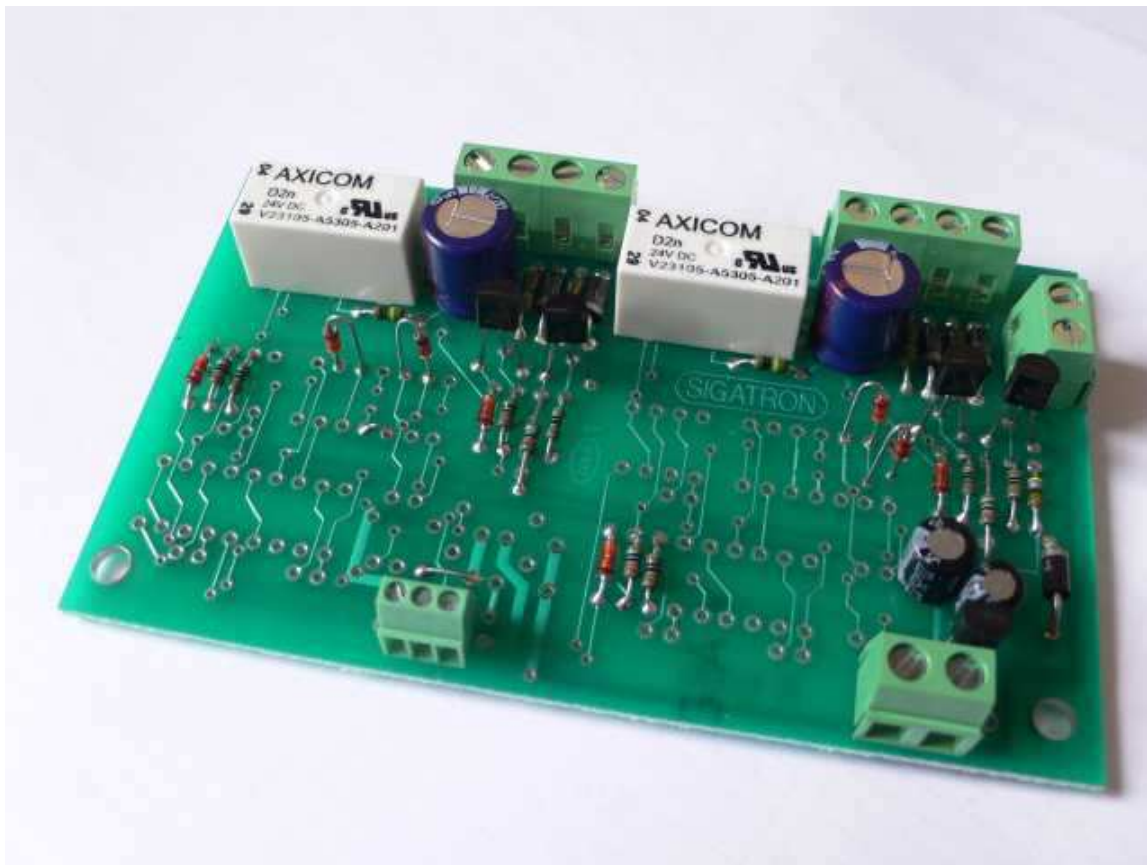
Das *DBS95x2* steuert zwei funktionell unabhängige Brems- und Halteabschnitte (2 Signalpunkte).

Sobald eine Digitallok in den Bremsabschnitt einfährt, bremst sie mit der am Dekoder eingestellten Bremsrampe selbstständig. Der Halteabschnitt ist optional und stellt sicher, dass eine Lok den Bremsabschnitt nicht wegen zu langer Bremsrampe überfahren kann. Dabei bleibt eine Lokbeleuchtung auch bei Bremsen und Halt im Bremsabschnitt eingeschaltet.

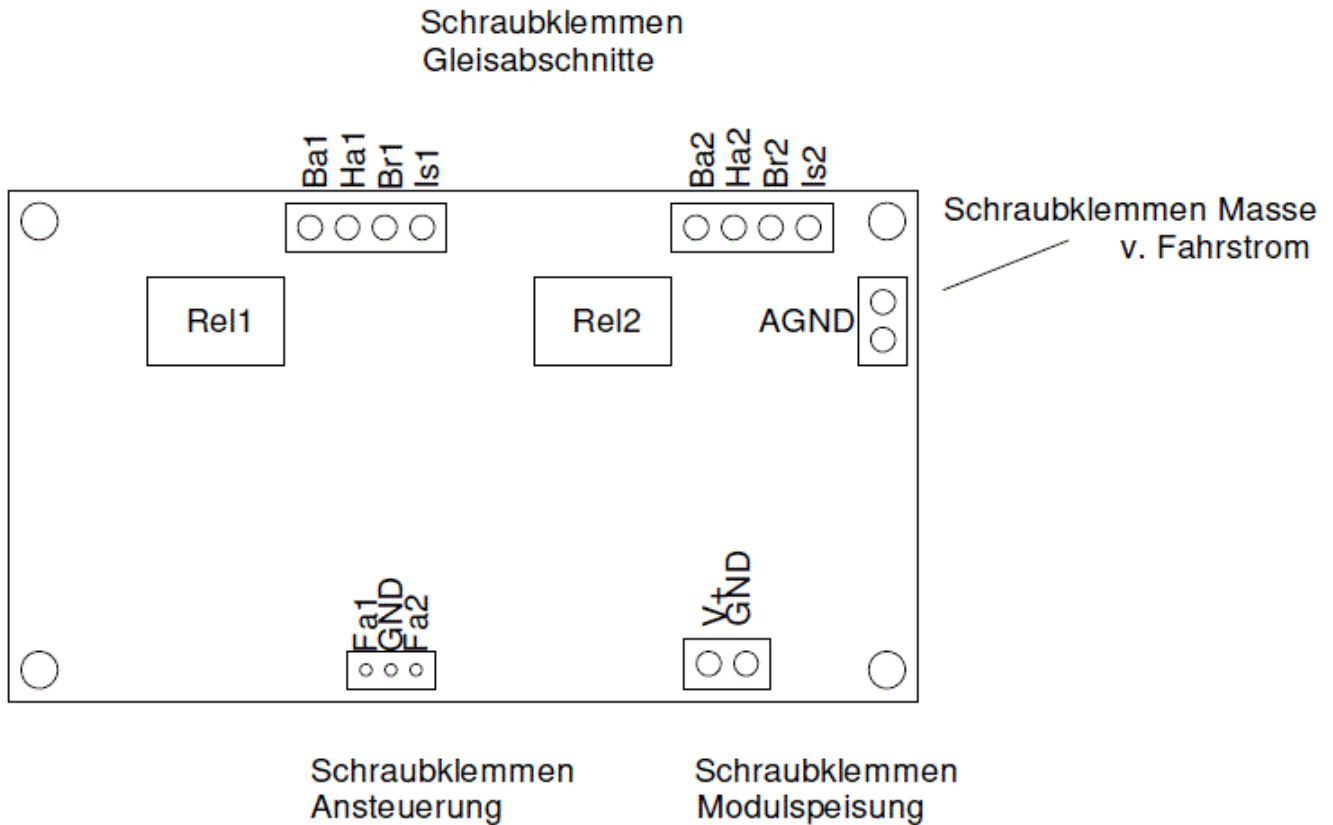
Ist im Zug die Lok hinten (Wendezug) dann muss die Stromaufnahme am vordersten Wagen erfolgen damit der Zug am richtigen Ort stehen bleibt. Oder ihre Fahrstrassensteuerung und Rückmeldung ist ausgeklügelt genug, dann können Sie auch den Bremsabschnitt beliebig lang machen und damit ihre Züge in jedem Fall (in Bezug auf die Schleiferposition im Zug) richtig anhalten.

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

### Modulfoto:



## Anschlusszeichnung:

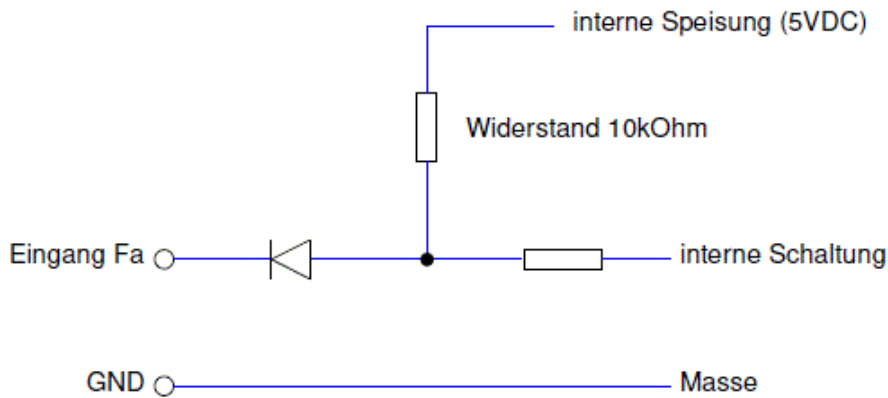


## Modulspeisung:

Die Modulspeisung des *DBS95x2* wird an die Klemmen *V+* und *GND* angeschlossen. Der Anschluss *GND* ist Masse. Die Modulspeisung und Ansteuerungseingänge sind elektrisch getrennt vom Fahrstrom. Die Spannung der Modulspeisung kann 15-24V Gleichspannung oder 14-18V Wechselspannung sein. Eine einfache Speisungsmöglichkeit bieten alte Analogfahrtrafos an den gelb/braunen 16VAC Lichtausgängen. Ein kleiner Trafo kann viele *DBS95x2* gleichzeitig versorgen, pro Modul beträgt die Stromaufnahme maximal 80 mA. Die Modulspeisung könnte auch mit der digitalen Fahrspannung erfolgen. Dies ist jedoch nicht empfehlenswert, da bei fehlender Boosterspannung auch die Module keine Speisung mehr haben. Bei Verwendung der Digitalfahrspannung zur Modulspeisung müssten auch die beiden getrennten Massen *AGND* und *GND* miteinander verbunden sein. Die Ansteuerung wäre dann auch mit der Fahrspannungsmasse gekoppelt.

## Ansteuerung:

Die Ansteuerung erfolgt mit dem Kontakt *Fa1*, *Fa2* nach Masse *GND*. Ist der Kontakt geschlossen (auf Masse *GND* geschaltet) ist der Bremsvorgang ausgeschaltet, bei offenem Ansteuerkontakt ist die Bremsfunktion eingeschaltet. Die Ansteuerungseingänge haben je einen 10kOhm Widerstand nach +5Volt und können gut mit 5V Logiksignalen (zum Beispiel aus einem Arduino) oder mit open Kollektor Transistorausgängen angesteuert werden.



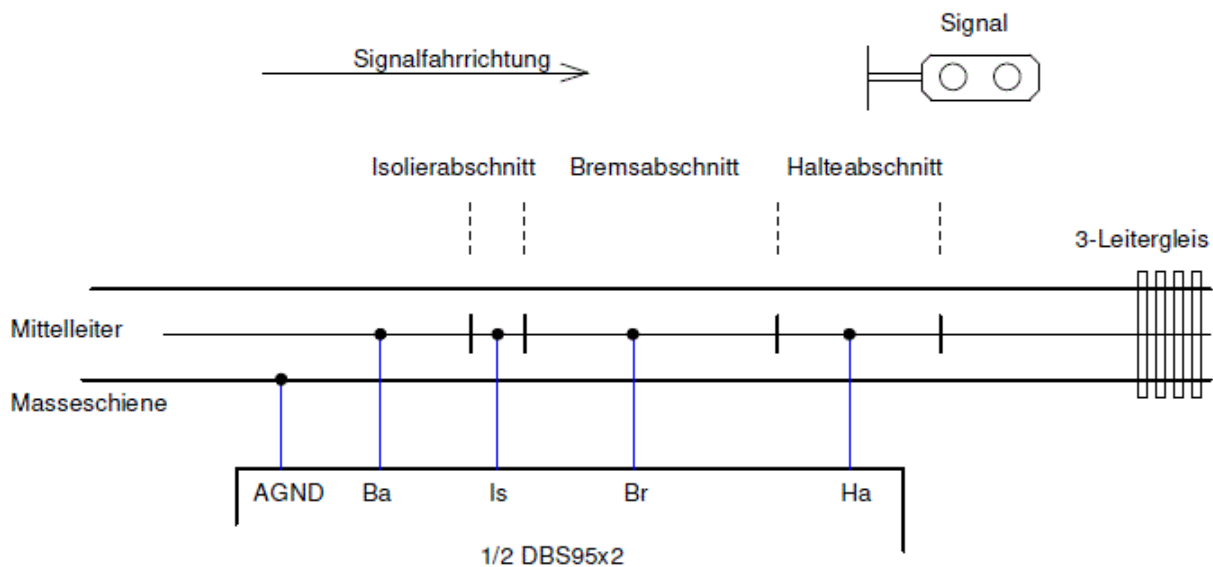
Bei fehlender Modulspeisung sind beide Bremsfunktionen eingeschaltet.  
 Zu beachten ist, dass die Halt- und Bremsfunktion auch bei Fahrt entgegen der normalen Fahrriichtung ausgeschaltet werden muss, sonst bleibt der Zug im Haltebereich abrupt stehen.

Für die PC-Digitalsteuerung eignen sich beispielsweise:

- [DOR16](#) Stelldekoder im VSDM [PMR1](#) Digitalstellsystem
- [TOR16 V2](#) Stelldekoder im VSDM [PMR1](#) Digitalstellsystem
- Märklin *k84* Kontakt im Märklin Digitalsystem

Der Ansteuerkontakt wird von der Fahrstrassenlogik im Digitalstellsystem geschaltet. Damit realisieren Sie von der direkten PC-Loksteuerung unabhängige sichere Brems- und Haltestellen für Blockbetrieb, Schattenbahnhofssteuerungen usw.

### Gleisverdrahtungsschema:



Die notwendigen Mittelleitertrennungen bestehen aus:

- Isolierabschnitt *Is1, Is2*: Länge eines Mittelschleifers typ. 7..9 cm  
 Er kann durch eine isolierende Schleiferwippe ersetzt werden, der nachfolgende Bremsabschnitt **muss** jedoch unbedingt elektrisch isoliert vom normalen Fahrstrom sein.
- Bremsabschnitt *Br1, Br2*: Länge je nach eingestellter Lokdekoderbremsrampe typ. 60..120 cm  
 Hier bremsen die Lokdekoder selbstständig bis zum Stillstand.
- Halteabschnitt *Ha1, Ha2*: Länge entsprechend maximaler Loklänge typ. 18..36 cm.  
 Dieser Abschnitt wird nur im Notfall befahren wenn die Bremsrampe zu lange ist für den Bremsabschnitt.

Die Bremsfunktion des *DBS95x2* wird direkt durch die Digitalfahrspannung gespeist. Diese Spannung wird an die

Klemmen *Ba1*, *Ba2* und *AGND* angeschlossen. Der Anschluss *AGND* ist Fahrstrommasse. Für jeden der beiden unabhängigen Brems-, Halteabschnitte kann eine andere Fahrspannung *Ba* verwendet werden, z.B. verschiedene Boosterbereiche, nur die Fahrstrommasse ist gemeinsam.

Verwenden Sie Draht oder Litzen von genügend dickem Querschnitt (0.5mm<sup>2</sup> oder grösser) für die Anschlüsse zum Gleis da hier der Fahrstrom fliesst.

Der Signalstandort liegt normalerweise zwischen Ende Bremsrampe und Mitte Halteabschnitt.

Der Bremsvorgang wirkt in beide Fahrrichtungen gleich. Fahren Züge auch in entgegengesetzter Richtung, muss der Bremsbaustein auch in Rückwärtsfahrt angesteuert werden. In solchen Fällen sollte mit einer eigenen Signalsteuerung das Signal unabhängig vom Bremsbaustein gesteuert werden.

---

Irrtum und Änderungen vorbehalten.