

## **Neue Block-Belegtmelderdimensionierung**

Ziel und Zweck:

- Neue Blockelektronik 1405/8705EW2sh
- zwecks, Reduzierung des Empfindlichkeitsspread's zwischen Vorlast und ohne Vorlast.
- gleich stabile Werte bei Vorw.- / Rückwärtsfahrt
- Spannungsregelung pro Block separat
- Dynamische Anfahrpower, überbrückt spontane kurzzeitige Ueberlastauslösung
- verlässliche Belegtmelderreferenz beim Weichen und Gleisbau
- universell für alle Modellmassstäbe

Was heisst: mit Vorlast, ohne Vorlast, Ruhebetrieb?

Ohne Vorlast heisst, das der Block und die daran angeschlossenen Belegtmelder frei sind.

Unter Vorlast versteht man, wenn ein Gleisabschnitt innerhalb eines Blockes belegt ist mit 5-15ohm, das können eine oder zwei Loks mit zB. je 10ohm Anschlusswiderstand sein.

Unter Ansprechempfindlichkeit ist das Ansprechen eines Belegtmelder bei einem Ohmwert zu verstehen.

Unter Ruhebetrieb versteht man, wenn kein Fahrstrom am Gleis anliegt, nur Meldehilfsspannung.

### **Bisherige Störungen:**

- Ueberfahren von Halteabschnitten bei Signalhalt rot!
- Zug zu lang, wegen hängenbleibens eines Belegtmelders infolge hoher Bm-Empfindlichkeit, deshalb empfänglicher für Störeinstrahlungen über die Kabelzuleitungen!
- Vorzeitige Haltbefehl Auslösung bevor der Zug den Halteabschnitt erreicht!

### **Wie ist es bisher mit 8705/9505/9515?**

- Einspeisung einer negativen Hilfsspannung an jedem Gleisabschnitt über 10kohm.
- Empfindlichkeitsreferenz  $R=10\text{kohm}$  nach G&R Anleitung.
- Endstörfilter  $C = 1\mu\text{F} - 4\mu\text{F7?}$
- hoher Empfindlichkeitsspread  $>400\text{kohm}$  hinunter bis  $<5\text{kohm}$ .
- Asymmetrische Belegtmeldesensorauslegung (Vor-/Rückwärts) kein Digital-Analog betrieb möglich.

### **Ergebnisse:**

- Zug fährt, Ansprechempfindlichkeit bei angelegter Rückw.-Vorwärts-Fsp. gegen  $>400\text{kohm}$ , am freien Bm-Zielgleis (Block) gemessen. (Abhängig von der angelegten Netzteil-Fahrspannung)
- Störanfällig, frühzeitige Halt-Bm-Auslösung möglich, daher muss C-Filter hoch sein, zu Lasten der Bm Ansprechgeschwindigkeit.
- Ueberfahren von Halteabschnitten bei Signalhalt rot

### **Hoher Ansprechempfindlichkeitsspread:**

- Ansprechempfindlichkeit ohne Vorlast im Ruhebetrieb Gleis frei,  $>400\text{kohm}$ .
- Ansprechempfindlichkeit mit Vorlast im Ruhebetrieb Zug steht  $<4\text{k7ohm}$ , sollte doch aber  $10\text{kohm}$  haben? wegen der  $10\text{kohm}$  Referenz.

### **Negative Auswirkung:**

- Je höher die Vorlast umso niedriger die Ansprechempfindlichkeit, die bis auf  $2\text{k2}$  sinken kann.
- Fahrzeuge im Zugverband, mit  $>2\text{k7ohm}$  markiert, melden nicht mehr.
- Belegtmelderverluste, Lücken in der Spurplanausleuchtung im GBS, bei stehenden Zügen.
- Frühzeitige Fahrstrassenfreigabe, Weichenschaltung unter fahrendem Zug, Kollisionen.

## Neue Blockelektronik 1405/1-6Amp. z-I/IIm

### Vorgaben:

Fahrtrichtungsabhängige symmetrische Einspeisung der Hilfsspannung über R137+138 / 139+140, je 2.7kohm, nur auf Blockkarte.

Die zu einem Block zugeordneten Bm-Gleisabschnitte werden über die Backplane GP05+ Querverdrahtung mit Spannung/Strom versorgt. (Parallellast vieler Belegtmelder fällt weg)

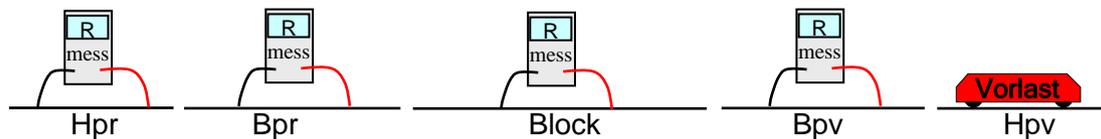
Mit Faulhabermotoren getriebene Loks müssen stehen bleiben, dürfen nicht mit der Hilfsspg, anlaufen.

### Bestückung:

Empfindlichkeitsreferenz R5 / R23 = 10kohm (Standard)  
 Filter C 1 + 4 = 100nF

### Ergebniss R-mess:

Empfindlichkeit am Bm-Gleis	ohne Vorlast im Ruhebetrieb	= 230kohm	vorher >400kohm
Empfindlichkeit am Bm-Gleis	ohne Vorlast mit +/- Fsp.	= 230kohm	vorher >400kohm
Empfindlichkeit am Blockgleis	mit 5ohm Vorlast Ruhebetrieb	= 10kohm	vorher <2.7-7kohm
Empfindlichkeit am Bm-Gleis	mit 5ohm Vorlast Ruhebetrieb	= 10kohm	vorher <2.7-7kohm
Empfindlichkeit am Blockgleis	mit 5ohm Vorlast mit +/-Fsp.	= 230kohm	vorher ><unterschiedlich
Empfindlichkeit am Bm-Gleis	mit 5ohm Vorlast mit +/-Fsp.	= 230kohm	vorher ><unterschiedlich



### Merkmale:

In jedem Betriebsfall bleibt die Belegtmeldung erhalten im GBS wie auch am Bstw.

Mit oder ohne Vorlast stabile Werte.

Die Bm-Ansprechgeschwindigkeit ist mit C=100nF Filter hoch.

Angenehm ist das bei dieser Belegtmelderauslegung auch Decoderfahrzeuge mit Analogerkennung, im Analogbetrieb fahren können, dies war bisher nicht der Fall, da die negative Hilfsspannung in PWM-Pulspausen am Gleis anlag.

Die neue Blocksteckkarte 1405 ist eine Universelle, sie kann für Modellmassstäbe z – I bestückt werden und verarbeitet Fahrströme bis 6Ampere. mit Kurzschluss-/Ueberlastschutz.

Sie belegt nur **einen** Steckplatz.

Sie hat eine wirksame dynamische Fahrspannungsregelung pro Block und Fahrtrichtung mit eingebaut.

### Einschaltnormierung:

4 Bauteile sorgen für sichere Signalverarbeitung, sie regeln die Signalannahme und Ausgabe am SR-HC595 dh. erst wenn +5V sicher anliegen beginnen die ICs zu arbeiten.

Damit wird die unkontrollierte Signalausgabe bedämpft, die sonst Bauteile im ungünstigsten Fall zum verglühen brachten.