

## **Ansprechen und Schalten der LGB-Weichendecoder 55025**

### **Beobachtungen:**

- Es kommt vor, dass die Weichendecoder mit dem Universalhandy erst nach einem Reset der Zentrale ansprechbar sind. Mit der Massoth-Zentrale DiMAX 1200Z geschieht dies häufiger als mit einer LGB MZS-Zentrale.
- Ich stelle fest, dass es neue vergossene Weichendecoder gibt, die in mehr oder weniger regelmässigen Intervallen für 5 sec selbständig ein- und ausschalten, obwohl an keinem Ausgang eine Überlast feststellbar ist.
- LGB schreibt, dass zwei Weichen am selben Ausgang gleichzeitig geschaltet werden können.

### **Antworten:**

Die *älteren Weichendecoder* von LGB, zu erkennen am Mikrocontroller der Firma Microchip (PIC), synchronisieren sich nur einmalig beim Start auf das Gleissignal, d.h. die Polungsrichtung bzw. die Phasenlage wird nur einmalig beim Einschalten erkannt. Im Vergleich hierzu triggern sich andere Decoder mit jedem neuen Datenpaket neu auf das Gleissignal. Ist das Gleissignal beim Einschalten unsauber (Störungen usw.), kann es passieren, dass sich der Weichendecoder falsch synchronisiert. Die Wahrscheinlichkeit ist hier 50% (positiv oder negativ), dass der Weichendecoder richtig triggert. Der Weichendecoder funktioniert z.B. nicht mehr, wenn er aus einem Kehrschleifenmodul versorgt wird, das umgeschaltet wird, da sich die Polung des Datensignals geändert hat und der Weichendecoder in der kurzen Umschaltzeit keinen Reset fährt um sich ggf. neu zu triggern.

Diese Version des Weichendecoders wird nicht mehr hergestellt. Es gibt eine neue Version, bei der dieses Problem nicht mehr auftritt (Weitere Beschreibung in der Liste weiter unten).

In Zusammenhang mit DiMAX tritt folgendes Problem auf: Aus Gründen der grösseren Leistung sind Filter auf der Gleisaustrittsseite nötig, die beim Einschalten das Gleissignal leicht modifizieren. In der LGB MZS-Zentrale befinden sich keine solchen Filter, daher gibt es auch keine Probleme (oder nicht so drastische) wie bei DiMAX.

Das Signal wird für die Zeit von 30 bis 70 msec leicht verfälscht. Dieser Effekt verstärkt sich, wenn größere Lasten (besonders ältere Sound-Loks mit Goldcaps) eingeschaltet werden. In diesem Fall schaltet sogar die Zentrale ihre Strombegrenzung an, um diesen Strom (4 Sound-Loks = ungefähr 14 A im msec-Bereich) zu begrenzen. Hier wird das Signal zusätzlich verändert. Die Weichendecoder triggern in dieser Zeit evtl. falsch und funktionieren in der Zeit des Betriebes nicht.

Wird Nothalt ausgelöst und wieder aufgehoben, fahren die Weichendecoder einen Reset und funktionieren hinterher unter Umständen, auch deshalb, weil die Goldcaps nun bereits eine Grundladung besitzen.

Der Effekt wird verstärkt, wenn:

1. viele Soundloks auf der Anlage eingeschaltet werden,
2. die Strombegrenzung der DiMAX auf einen geringeren Wert eingestellt wird,
3. die Anlage nach längerer Zeit eingeschaltet wird (Goldcaps haben keine Grundladung).

Der Effekt lässt sich vermindern, wenn:

1. weniger Sound-Loks eingeschaltet werden (die Loks können später zugeschaltet werden. Nur während des Einschaltens sollte darauf verzichtet werden),
2. die Strombegrenzung der DiMAX auf einen höheren Wert eingestellt wird,
3. die Weichendecoder über eigene Anschlüsse direkt „sternförmig“ am Gleisaustritt der Zentrale angeschlossen werden,
4. die Software der DiMAX auf V 1.10 aktualisiert wird (evtl. Hardwareumbau auf 1.04 erforderlich).

Der Effekt lässt sich beseitigen, wenn:

1. neue Weichendecoder eingesetzt werden (zu erkennen am komplett mit Giessharz ausgegossen Gehäuse, oder am neuen Atmel Mikrocontroller 'MEGA8' auf der Platine),
2. die Weichendecoder über eine Zeitsteuerung (z.B. Monoflop getriggert vom Digitalgleis) 2 sec. verzögert mit dem Gleis verbunden werden.

Grundsätzlich ist die Leistungshardware des *neuen Weichendecoders* mit der alten identisch. Lediglich der Mikrocontroller wurde ausgetauscht und neue Software geschrieben. Die Ruhestromaufnahme liegt deshalb nach wie vor bei ca. 10 mA.

Bei der neuen vergossenen Decoderversion (ab V 2.1) haben wir die Überstromerkennung zum Schutz der Hardware sensibilisiert, da wir die vergossene Variante nicht mehr reparieren können. Bei der Decoderversion V 2.2 ist diese Erkennung zu empfindlich (Version mit Interface auslesen. Dazu ein oder zwei 18 V-Birnchen als Belastung an den Ausgang A anschliessen). Wir können aber die Weichendecoder updaten. Aktuelle Version (April 2004) ist V 2.3.

Schaltet ein Weichendecoder ab, ist das Wiedereinschalten für 5 sec gesperrt.

Ausgänge, die auf Dauer oder Blinken programmiert sind, müssen ab V 2.3 vom User manuell wieder eingeschaltet werden, wenn eine Überstrombedingung vorlag. So kann verhindert werden, dass bei einem Kurzschluss der Ausgang immer wieder einschaltet und irgendwann nach ca. 50 Versuchen doch durchbrennt.

Grundsätzlich kann der Weichendecoder zwei Antriebe gleichzeitig schalten. Ich würde es persönlich nicht empfehlen, da die Ausgänge dadurch stärker belastet werden.

Ich empfehle grundsätzlich die Weichendecoder über eine eigene Versorgungsleitung zu verbinden und erst an der Zentrale sternförmig einzuspeisen.

Massoth Elektronik GmbH  
Frankensteiner Str. 28  
64342 Seeheim - Malchen