

**Massoth Elektronik GmbH**

**Referent : Norbert Rosch**

# **DiMAX + eMotion Digitalsystem**

## **Erweiterte Funktionen**

**März 2017**

# Unterlagen + weitere Infos

Alle Unterlagen zur Schulung finden sie unter

[www.massoth.de](http://www.massoth.de)

<http://wiki.massoth.de>

Technische Anfragen an : hotline @ massoth.de

06151 / 3507738 (Montag , Mittwoch , Freitag)

# Inhalte der Schulung :

Neuheiten + Updates

Grundlagen zur Fahrzeugumrüstung

Produkte zur Fahrzeugumrüstung

Automatikfunktionen mit DiMAX-Zentrale

PC-Steuerung : Kurze Anbieterübersicht

Programmierung mit PC

CV-Einstellungen

Berechnung von Byte + Bit-Daten

# Neuheiten + Updates :

## Produkte ('16 + '17) :

Melodysound Dampflok

Rundkesselverdampfer

Pantographenadapter,

Pantographenantrieb

Gleisbiegegerät II

Loklicht Sets , elektronische Sicherung

## Software : ('16 + '17) :

- Navigator : 128 Funktionen

Signalbefehle (IR), 240 Lokbilder

- Soundsoftware 4.0 , Fast-Update

# Spezielle Navigator Funktionen :

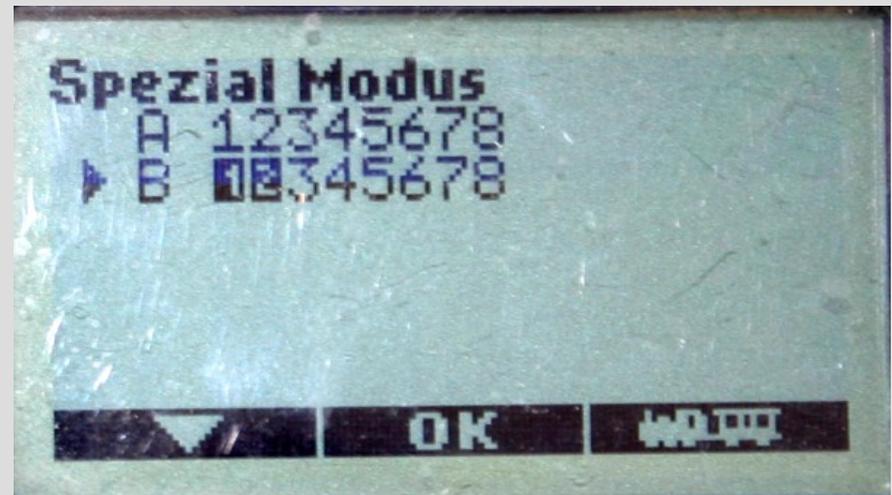
## Spezial Modus :

Ab V1.70 bis zu 48  
besondere Einstellungen.  
Individuelle Konfiguration  
für die eigene Bedienung

Beispiele :

- A2 : Lokübernahme (Master)
- A3 : Hohe Funktionen >17
- B3 : Rückmeldenummern
- B4 : Weichen invers
- B5 : IR-Signaldekoder

(Die komplette Liste finden Sie in der Navigatoranleitung)



# 1) Grundlagen zur Lokumrüstung

## Vorgehensweise :

Stromaufnahme der Lok ermitteln

(Motor einzeln + Fahrzeug gesamt)

Verbaute Technik (Schnittstelle ?) ermitteln

(Nachrüsten oder Komplettumbau)

Getriebeanschluss prüfen

(Digitaltauglich oder Umbau)

Teile für Umbau festlegen.

# 1) Grundlagen zur Umrüstung

## Stromermittlung (Abschätzung) :

Feldbahn :	0,5 - 1,0 A	( M + S )
LGB 1-motorig :	1,0 - 1,5 A	( L / LS )
LGB 2-motorig :	1,5 - 2,5 A	( XL / XLS )
US 4-motorig :	3,0 - 5,0 A	( XXL + S )
Piko :	1,0 - 3,5A	( XL / XLS )

# 1) Dekodereinbau

## Verbaute Technik erkennen :

- (-) Lok ohne Schnittstelle (Bj. '68 – '96)
- (2) 6polige Schnittstelle (Bj. '96 – '04)
- (2) 6polige Schnittstelle + P (nur Update)
- (3) Direktdekoeder für 55021 (Bj. '98 – Heute)
- (4) OnBoarddekoeder (Bj. '02 – Heute)
- (5) 10-pol. DCC-Schnittstelle ('Bj. '04 - Heute)
- (-) Märklin Spur-1 Schnittstelle (Bj. '13 - Heute)



# 1) Dekodereinbau

Getriebevarianten :

LGB-Halbschalen Getriebe

LGB-Sandwich Getriebe (3-Stift)

LGB-Sandwich Getriebe (4-Stift)

LGB Speziallösungen (z.B. Mikado, Feldbahn)

Piko Antriebe

Playmobil Antrieb

...

Umbaulösungen siehe PDF-Datei

## 2) Produkte zur Umrüstung

eMotion Fahrdekode oder Sounddekode  
eMotion S (Ergänzung für vorh. Dekoder)  
eMotion 8FL / 8FS (Wagenausrüstung)

Anschlusskabel, Schnittstellenkabel

Lautsprecher, Lautstärkereger

Taktgeber, Reedschalterm

Spannungspuffer, Goldcaps

Verdampfer, Kesselfeuer, Beleuchtung

## 2) Produkte zur Umrüstung

### Relaisplatine

Für Umbauten älterer Loks.

z.B. Schienschleiflok, Pantographenantrieb,

z.B. Entkupplungsantrieb

### Spannungsregler 6V

Für analoge Licht- und Verdampferversorgung

Zur Versorgung von Servos

### 3) Automatikfunktionen :

#### Rückmeldungen :

- Rückmeldemodul (passiv, ohne Lokerkennung)
  - + Gleiskontakte
  - + Belegtmelder
- IR-Signalsteuerung (aktiv, mit Lokerkennung)
- Susi-Bidirektional

#### Zukünftige Systeme :

- Aktive Gleisrückmeldung (z.B. Railcom)

### 3) Automatikfunktionen :

IR-Steuerung :

- Signalhalt mit Rot (HP0 , HP1, HP2)
- Rotsperre bei Gegenfahrt
- Funktionsauslösung
- Licht und Soundsteuerung (auch zeitverzögert)
  
- Automatikbetrieb  
(Bahnhofhalt , Pendelfunktion , Langsamfahrt)
- Blockstrecke (in Verbindung mit Rückmelder)

### 3) Automatikfunktionen :

#### Programmierung Fahrstrasse :

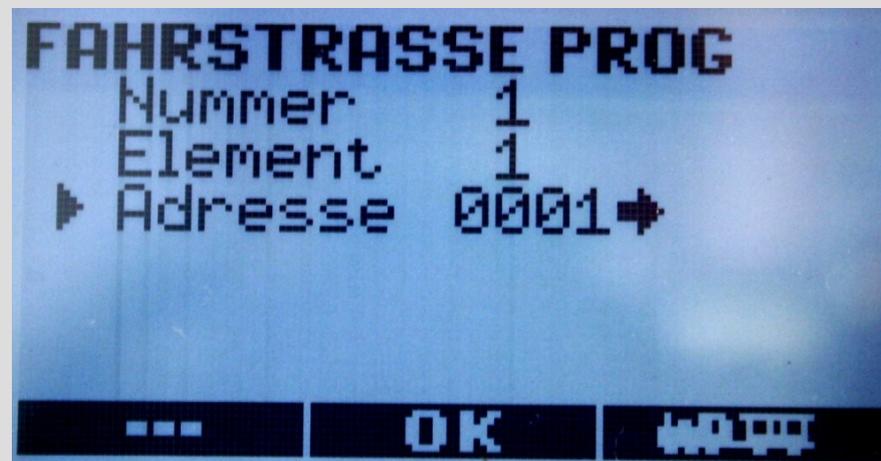
Nummer festlegen (Virtuelle Adresse 1..32)

1. Weiche mit Richtung eingeben.

Mit 'M2' bestätigen.

Weitere Weichen wie oben eingeben (max 7).

Beim Verlassen des Menüs wird gespeichert.



### 3) Automatikfunktionen :

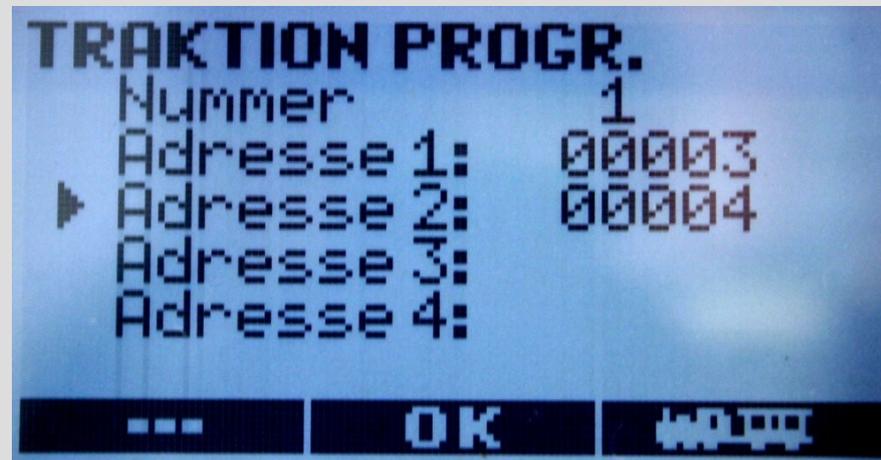
#### Programmierung Traktion :

Nummer festlegen (Virtuelle Adresse 1..16)

1. Lokadresse eingeben

Eventuell weitere Lokadressen eingeben.

Beim Verlassen des Menüs wird gespeichert.



### 3) Automatikfunktionen :

#### Menü Systemeinstellungen :

Sprachwahl (Deutsch / Englisch)

Firmwareupdate starten (Für Zentrale und Busgeräte)

Systemdaten zeigen

(Temperatur, Anzahl Speicherfunktionen)

Tastaturbelegung wie Grundmenü

```
Sprache:
Deutsch  [✓]
Englisch [ ]
* Weiter sel.
```

```
Firmwareupdate
starten
* Weiter sel.
```

```
Systemtemp. 32°C
Lok-Speicher 2
Autospeicher 0
* Weiter
```

### 3) Automatikfunktionen :

#### Programmierung Fahrautomatik Navigator :

Nummer vergeben (1..16)

Kontakt festlegen mit Richtung

Lokadresse festlegen

Befehl : 0=Vorwärts, 1=Rückwärts, 2=Weiter,  
3=Invers, 4=Stop, 5=Langsam

Eventuell Wartezeit eingeben

Aktivieren : Nummer , 'M2' , 'Pfeil rechts'



### 3) Automatikfunktion :

#### Programmierung Schaltautomatik Navigator :

Nummer vergeben (1..16)

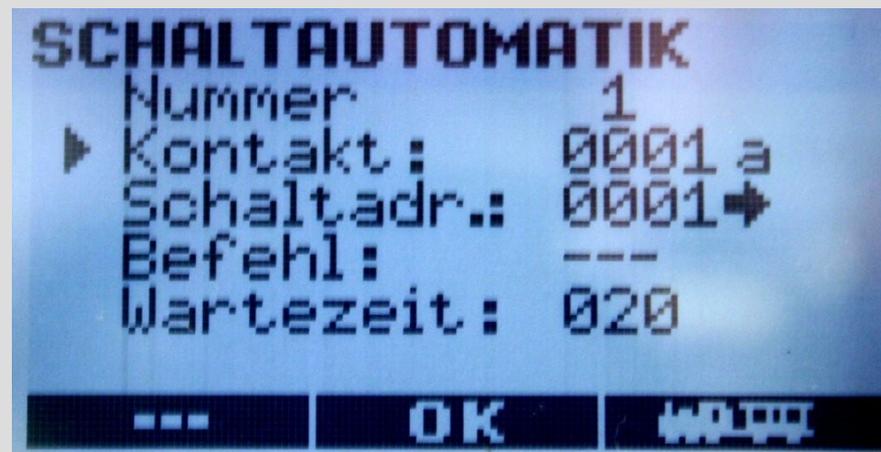
Kontakt mit Richtung festlegen

Weichenadresse mit Richtung festlegen

Eventuell Wartezeit eingeben

Speichern mit OK

Aktivieren : Nummer , 'M2' , 'Pfeil rechts'



## 4) PC-Steuerung :

### Lauffähige Programme :

Stellwerk 2001 + Easy (Hr. Schwarz)

Railware (Hr. Hinz)

Railroad & Co. (Hr. Freiwald)

WinDigipet (Hr. Dr. Peterlin)

Koploper

Rocrail (Freeware) auch in Verbindung mit Raspi !

### Weitere Informationen :

[www.massoth.de](http://www.massoth.de)

Homepages der jeweiligen Anbieter

## 4) PC-Steuerung :

### Empfohlene Vorgehensweise :

- Programme als Demoversion testen
- Steuerungsart festlegen
- Rückmeldesystem festlegen
- Programm kaufen.

## 5) Programmierung mit PC

### Programme :

Massoth Service Tool

- enthält früheres Updatetool
- enthält früheren CV-Programmer

Alle PC-Steuerungen.

## 6) Dekodergrundlagen , CV's :

### Grundlagen zur Programmierung :

Alle Programmierungen ausser PoM erfolgen auf dem separaten Programmiergleis.

Ausnahme LGB-MZS / PIKO : Da kein Prog-Gleis vorhanden ist, erfolgt die Programmierung auf dem Hauptgleis. Es sollte immer nur eine Lok zur Programmierung auf dem Gleis stehen.

Alle Sonderverbraucher (z.B. Sound) abschalten !

Die Antwort des Dekoders wird durch einen Stromimpuls erzeugt. Bei erfolgreicher Programmierung wird der Motor für 6ms gestartet.

## 6) Dekodergrundlagen , CV's :

### Dekoder Programmierarten :

Register (CV1..6). Oft die einzige Möglichkeit bei alten Dekodern (z.B. LGB 55020)

Register indirekt (CV1..255) Über eine so genannte Zeigerprogrammierung können höhere CV's programmiert werden (Zeiger CV=6 + Wert=5)

CV (CV1..1024). Heute gängige Programmierart.

CV lesen : Alle CV's sind lesbar.

PoM : Program on Main : Direkt auf dem Fahrgleis können alle CV's ausser der Adresse programmiert werden. (Nur mit neueren Dekodern möglich)

## 6) Dekodergrundlagen , CV's :

### Dekoder CV's :

#### Übliche Standard CV's :

Standard-CV's sollten bei allen Herstellern gleich sein.

CV1 = Lokadresse (tief 1..127)

CV2 = Anfahrgeschwindigkeit (1..255)

CV3 = Beschleunigungswert (1..255)

CV4 = Verzögerungswert (1..255)

CV5 = Höchstgeschwindigkeit (1..255)

CV6 = Mittlere Geschwindigkeit (1..255)

CV7 = Softwareversion

CV8 = Herstellerkennung (123)

CV17+18 = Lokadresse (hoch 128..10239)

CV29 = NMR-Konfiguration (Bitweise)

## 6) Dekodergrundlagen , CV's :

### Spezielle CV-Werte :

Die meisten weiteren CV's sind individuell vom Hersteller festgelegt. Hier ist ein Blick in die Anleitung nötig.

Beispiele für weitere CV's anhand eMotion XL :

Motorregelung (60..62), Licht (50..52)

Sonderfunktionen (112..120)

Rangiergang (59) und schaltbare Zeitwerte (64)

Massoth-Konfigregister (49) bitweise.

Resetfunktion (7 mit 55/66/77)

## 7) Dekodergrundlagen , CV's :

### Berechnung hoher Lokadressen :

Adresse durch 256 teilen. Das ganzzahlige Ergebnis wird in CV17 programmiert. (Eventuell muß bei einigen Dekodern 192 addiert werden)

Adresse – (CV17 x 256) ist der Wert für CV18.

Nur Adressen ab 128 werden in CV17+18 programmiert. Bis 127 immer in CV1.

### Beispiel mit Adresse 642 :

$$642 / 256 = 2,507... \quad \text{CV17} = 2 \text{ (194)}$$

$$642 - (2 \times 256) = 130 \quad \text{CV18} = 130$$

In CV29 muss Bit5 (Wert32) gesetzt sein)

## 7) Dekodergrundlagen , CV's :

### Programmiersperre :

- Hilfreich bei paralleler Nutzung von Dekodern

Ältere Dekoder CV2 oder CV6 (Wert 0 / 77)

Aktuelle Dekoder : CV15 + CV16

Variante A : Dekodergrundwerte beibehalten

Variante B : Dekodertyp (1 = Fahrdekoeder,  
2 = Sound, 3 = Verdampfer, 4 = Anzeige ...)

## 7) Dekodergrundlagen , CV's :

### Einrichten einer Loktraktion :

Traktion in Navigator einrichten.

Loks mit kleinem Abstand aufgleisen

Fahrttest durchführen

### Fahrverhalten anpassen :

CV2, CV5 , CV6 Geschwindigkeiten

CV3 , CV4 : Verzögerungszeiten

Notfalls CV62 Lastregelstärke verringern.