



Bild: Wikipedia

Die **RAM** (auch **RAM TEE<sup>1</sup>**) der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) beziehungsweise **DE4** der Nederlandse Spoorwegen (NS) waren Dieseltriebzüge für den TEE-Dienst, die von beiden Bahnen gemeinschaftlich entwickelt und eingesetzt wurden. Nach ihrer Ausmusterung durch die SBB und NS fuhren die Einheiten zwanzig Jahre lang in Kanada bei der Ontario Northland Railway.

Sie waren mit zwei Dieselmotoren RUHB 1616 von Werkspoor ausgerüstet. Die Motoren waren ähnlich denjenigen, die in den U-Booten der Koninklijke Marine benutzt wurden. Sie trieben jeweils einen Gleichstromgenerator an, der die beiden ständig parallelgeschalteten Fahrmotoren in einem Drehgestell mit einer Spannung von maximal 650 V versorgte. Ein dritter Dieselmotor mit einer Leistung von 300 PS trieb einen 220/380-V-Drehstromgenerator an, der die elektrische Energie für das Bordnetz der Wagen mit den Klimaanlage und die Speisewagenküche lieferte. Vor der Verschiffung nach Kanada wurden die Züge in der Schweiz durch die SBB-Werkstätte Zürich und die SIG, in Holland von der NS-Werkstätte Tilburg revidiert, umgebaut und mit einem neuen Anstrich versehen. Zu den Umbauten gehörten zusätzliche Isolierungen sowie der Einbau von neuen Scheinwerfern, Kennlichtern, Nummernkästen und Glocken nach kanadischen Standards. Teilweise wurden neue Fenster eingebaut und die Sitzbezüge erneuert.

Die der Provinz Ontario gehörende ONR setzte die mit den Nummern 1980 bis 1983 versehenen Züge auf ihrer Linie Toronto–Timmins ein. Werkspoor stellte keine Ersatzteile mehr für die Motoren her, sodass der Unterhalt der Triebköpfe der Züge zu kostspielig wurde. Sie wurden ab 1979 abgestellt und 1984 in North Bay verschrottet.

Quelle: Wikipedia

## Projekt Einstellungen und Information:

ZIMO Projektnr.: A047

Das Projekt wurde in der neuen 16-Bit Technologie für ZIMO MS-Decoder realisiert

- Der Decoder muss mindestens Software Version 4.202 aufweisen.
- Der Decoder lässt sich auf Adresse 3 steuern
- Um die Funktionstüchtigkeit des Projektes zu gewährleisten, sollten CV-Werte nur sehr behutsam verändert werden.
- Ein Reset kann durch CV #8 = 8 durchgeführt werden.
- Im Projekt ist der Einsatz eines gepulsten Rauchgenerators (Heizelement + Ventilator) vorgesehen. Das Heizelement findet Anschluss an FA3. Bei Verwendung in einem Großbahndecoder sind keine weiteren Einstellungen nötig. Bei „kleinen Decodern“ muss noch CV #133 auf den Wert 1 gesetzt werden (FA4 als Ventilatoranschluss).

Taste	Funktion	Funktionsausgang	Sound
F0	Licht ein/aus	Weißes Licht an Führerstandsseite 1 (FA0v) bei Vorwärtsfahrt, weißes Licht an Führerstandsseite 2 (FA0r) bei Rückwärtsfahrt	
F1	Wagenbeleuchtung	FA1	
F2			Horn kurz
F3			Horn lang
F4			Schaffnerpfeiff
F5			An- / Abkuppeln
F6	Halbgeschwindigkeits- und Rangiertaste		
F7			Kurvenquietschen (nur während der Fahrt)
F8		FA3	Betriebsgeräusch ein/aus
F9			Mute wenn eingeschalten
F10			Speed Lock
F11			Kompressor
F12			Bremsluft
F13			Glocke
F14			Führerstandstür auf/zu
F15			Wagentüren zu
F16			Handbremse
F17			ONR Achszähler
F18			ONR Funk
F19			ONR Ansage
F20			Notbremsung
F21			Sanden
F22			Lautstärke lauter
F23			Lautstärke leiser
F24-F28	Zur freien Verfügung		

Sound ein/aus auf F8 entspricht dem ZIMO Standard:

Soll Sound ein/aus mit F1 geschaltet werden, sind folgende CVs zu programmieren:

- CV 401 = 8
- CV 408 = 1

Raucherzeuger:

Im Start-Soundfile ist ein Loop-Marker für die Startwolke hinterlegt, das Projekt ist allerdings nicht weiter für einen Raucherzeuger eingerichtet, da alle wesentlichen Ausgänge (eines „kleinen“ Decoders) belegt sind.

## Zufallsgenerator:

Z1: Kompressor

## Geänderte CVs:


CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 368 = 50 Turbolader Beschl. Abh.
CV# 3 = 25 Beschleunigungszeit	CV# 369 = 50 Turbolader Mindestlast
CV# 4 = 18 Verzögerungszeit	CV# 370 = 15 Turbolader Frequenzanstieg
CV# 5 = 180 Geschwindigkeit Max.	CV# 371 = 20 Turbolader Frequenzabsenkung
CV# 9 = 55 Motorregelung Periode/Länge	CV# 372 = 130 EMotor Lautstärke Beschl.
CV# 28 = 3 RailCom Konf	CV# 373 = 100 EMotor Lautstärke Bremsen
CV# 29 = 14 DCC Konfig (Binär)	CV# 395 = 85 Max. Lautstärke
CV# 42 = 16 Function Mapping F8	CV# 396 = 23 Leiser-Taste
CV# 57 = 120 Motorreg. Referenzspg.	CV# 397 = 22 Lauter-Taste
CV# 58 = 200 Motorreg. Regeleinfluss	CV# 516 = 36 F2 Sound-Nummer
CV# 60 = 120 Dimmwert allgemein	CV# 519 = 37 F3 Sound-Nummer
CV# 61 = 97 Function Mapping Konfig	CV# 522 = 39 F4 Sound-Nummer
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 523 = 128 F4 Lautstärke
CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär)	CV# 525 = 12 F5 Sound-Nummer
CV# 114 = 16 Dimm-Maske FA0-FA6	CV# 526 = 91 F5 Lautstärke
CV# 124 = 35 Rangiertaste Konfig (Binär)	CV# 527 = 8 F5 Loop-Info
CV# 125 = 88 Effekte Lvor	CV# 543 = 8 F11 Sound-Nummer
CV# 126 = 88 Effekte Lrück	CV# 544 = 91 F11 Lautstärke
CV# 129 = 80 Effekte FA3	CV# 545 = 72 F11 Loop-Info
CV# 137 = 30 Rauch PWM Stillstand	CV# 546 = 6 F12 Sound-Nummer
CV# 138 = 100 Rauch PWM konst. Fahrt	CV# 547 = 91 F12 Lautstärke
CV# 139 = 200 Rauch PWM Beschleunigen	CV# 549 = 35 F13 Sound-Nummer
CV# 144 = 128 Progr./Update Sperre	CV# 550 = 91 F13 Lautstärke
CV# 147 = 70 Motorreg. min. Timeout	CV# 551 = 8 F13 Loop-Info
CV# 148 = 40 Motorreg. D-Wert	CV# 552 = 13 F14 Sound-Nummer
CV# 149 = 45 Motorreg. fixer P-Wert	CV# 553 = 91 F14 Lautstärke
CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 554 = 8 F14 Loop-Info
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 555 = 14 F15 Sound-Nummer
CV# 158 = 76 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 558 = 33 F16 Sound-Nummer
CV# 190 = 40 Effekte Aufdimm	CV# 559 = 64 F16 Lautstärke
CV# 191 = 20 Effekte Abdimm	CV# 560 = 8 F16 Loop-Info
CV# 254 = 47 Projekt-ID	CV# 561 = 34 F17 Sound-Nummer
CV# 265 = 101 Auswahl Loktyp	CV# 562 = 181 F17 Lautstärke
CV# 273 = 20 Anfahrverzögerung	CV# 564 = 38 F18 Sound-Nummer
CV# 275 = 220 Lautstärke Konstant Langsam	CV# 567 = 40 F19 Sound-Nummer
CV# 276 = 220 Lautstärke Konstant Schnell	CV# 568 = 181 F19 Lautstärke
CV# 282 = 30 Dauer der Beschleun. Lautst [0,1s]	CV# 577 = 7 Bremsenquietschen Sou'Nr
CV# 284 = 10 Schwelle für Verzögerungs-Lautst	CV# 578 = 91 Bremsenquietschen Lautst.
CV# 285 = 20 Dauer der Verzögerungs-Laut. [0,1s]	CV# 581 = 32 Anfahrpiff Sou'Nr
CV# 287 = 60 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 582 = 91 Anfahrpiff Lautstärke

CV# 288 = 120 Brems-Quietsch-Mindestfahr [0,1s]	CV# 585 = 4 EMotor Sound Nummer
CV# 297 = 15 EMotor min. Fahrstufe	CV# 599 = 31 Turbo Sound-Nummer
CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge	CV# 603 = 11 Kurvenquietschen Sound-Nr
CV# 308 = 7 Kurvenquietschen Taste (1-28)	CV# 604 = 91 Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 313 = 109 Mute-Taste	CV# 673 = 41 F20 Sound-Nummer
CV# 314 = 20 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]	CV# 674 = 181 F20 Lautstärke
CV# 315 = 90 Z1 Min'intervall	CV# 676 = 9 F21 Sound-Nummer
CV# 316 = 130 Z1 Max'intervall	CV# 677 = 91 F21 Lautstärke
CV# 317 = 10 Z1 Abspieldauer [s]	CV# 678 = 72 F21 Loop-Info
CV# 353 = 50 Rauch max. Laufzeit [25s]	CV# 744 = 8 Z1 Sound-Nummer
CV# 355 = 20 Rauch-Venti PWM Stillstand	CV# 745 = 91 Z1 Lautstärke
CV# 356 = 10 Speed Lock-Taste	CV# 746 = 72 Z1 Loop-Info
CV# 366 = 25 Turbolader max. Lautstärke	CV# 829 = 2 Mindest-Diesel-Stufe für Turbo
CV# 367 = 255 Turbolader Speed Abhängigkeit	

### Sound Samples:

4	E-Motor.wav
6	Bremse Luft_kurz.wav
7	Bremsen
8	Kompressor.wav
9	Sanden.wav
11	Kurvenquietschen.wav
12	Scharfenberg_on-off.wav
13	Tür_auf-zu.wav
14	Türen zu
31	Turbo-leiser.wav
32	Bremse lösen
33	Handbremse anziehen-lösen.wav
34	Achszähler ONR.wav
35	Bell.wav
36	ONR_horn_short_lmt.wav
37	ONR_horn_long_lmt.wav
38	Funk Abfahrtsauftrag Northlander.wav
39	Schaffnerpiff_Echo.wav
40	ONR announcement.wav
41	Notbremsung Luft.wav



 Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für den ONR Northlander gilt die mfx-Produktnummer 12032.

## Die neue Decodergeneration von ZIMO:

...heißt **MS-Decoder**. Der Erste seiner Art ist der MS450 der den MX645 ersetzen wird. Es handelt sich dabei um einen Multiprotokoll-Decoder, der auf Anlagen mit DCC- (Digital Command Control), MM- (Motorola) oder Märklin mfx Format einsetzbar ist. Natürlich ist der Decoder auch auf analog gesteuerten Anlagen mit Gleich- sowie Wechselstrom fahrbar.

Die 16 Bit Auflösung, die 22 kHz Samplerate und der 128 Mbit Soundspeicher sind ja schon von der Decoderlieferung für die Roco BR 85 bekannt.

All das bedeutet für Modellbahner einen noch besseren, leistungsfähigeren und klanglich präziseren sowie dynamischeren ZIMO Decoder als bisher. ZIMO setzt damit einen weiteren Schritt in Richtung Vorbildtreue. Natürlich bleiben alle geschätzten Merkmale sowie bekannten Möglichkeiten der MX-Decoder erhalten bzw. werden weiter ausgebaut.

## Die technischen Daten des MS450:

ECHTE 16 Bit Auflösung - 22 oder 44 kHz Samplerate - 16 Kanäle - 128 Mbit Speicher - Multiprotokoll: DCC, mfx, MM

Zulässiger Bereich der Fahrspannung auf der Schiene .....	10 V bis 35 V
AC-Analogbetrieb .....	Impuls max. 35 V
Maximaler Dauer-Motorstrom .....	1,2 A
Maximaler Spitzenstrom für ca. 20 sec .....	2,5 A
Maximaler Dauer-Summenstrom Funktionsausgänge .....	0,8 A
Speicherkapazität Sound Samples .....	128 Mbit (360 sec bei 16bit/22kHz)
Anzahl der unabhängig abspielbaren Sound-Kanäle .....	16
Sound-Ausgangsleistung (Sinus) .....	3 Watt
Impedanz des Lautsprechers (oder mehrerer paralleler) .....	4 - 8 Ohm

ZIMO Elektronik GmbH  
Schönbrunner Strasse 188  
1120 Wien  
Österreich

mfX® ist eine eingetragene Marke der Gebrüder Märklin & Cie. GmbH, 73033 Göppingen, Deutschland