



Bild: Wikipedia

Die **RAm** (auch **RAm TEE¹**) 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. Mit der Einrichtung des europaweiten TEE-Fernzugnetzes einigte sich die gemeinsame Trans-Europ-Express-Kommission darauf, dass für diese Dienste Dieseltriebzüge eingesetzt werden sollten. Die SBB und die NS einigten sich darauf, eine gemeinsame Bauart zu entwickeln. Dabei wurde das Konzept eines Triebzuges verfolgt, das einen Triebkopf, zwei Zwischenwagen, darunter ein Halbspeisewagen, und einen Steuerwagen vorsah. Die Schweizer legten für diese Züge die Typenbezeichnung RAm, die Niederländer DE4 fest. Zwei Einheiten (RAm 501 und 502) waren bei den SBB eingestellt, drei (DE 1001 bis 1003) bei der NS. Beheimatet waren aber alle fünf Züge in Zürich.

Das niederländische Unternehmen Werkspoor in Utrecht entwickelte die Dieseltriebköpfe, auch als *Maschinenwagen* bezeichnet. Sie waren mit zwei Dieselmotoren RUHB 1616 von Werkspoor ausgerüstet, wie sie auch in den dreiteiligen Dieseltriebzügen Plan U der NS eingebaut waren. 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.

Quelle Wikipedia

Projekt Einstellungen und Information:

ZIMO Projektnr.: A046

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 zweiklang kurz
F3			Horn tief 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			Führerstandstür auf/zu
F14			Wagentüren zu
F15			Horn zweiklang lang
F16			Handbremse
F17			Sanden
F18			Lautstärke lauter
F19			Lautstärke leiser
F20-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# 353 = 50 Rauch max. Laufzeit [25s]
CV# 3 = 25 Beschleunigungszeit	CV# 355 = 20 Rauch-Venti PWM Stillstand
CV# 4 = 18 Verzögerungszeit	CV# 356 = 10 Speed Lock-Taste
CV# 5 = 180 Geschwindigkeit Max.	CV# 366 = 25 Turbolader max. Lautstärke
CV# 9 = 55 Motorregelung Periode/Länge	CV# 367 = 255 Turbolader Speed Abh.
CV# 28 = 3 RailCom Konf	CV# 368 = 50 Turbolader Beschl. Abh.
CV# 29 = 14 DCC Konfig (Binär)	CV# 369 = 50 Turbolader Mindestlast
CV# 42 = 16 Function Mapping F8	CV# 370 = 15 Turbolader Frequenzanstieg
CV# 57 = 120 Motorreg. Referenzspg.	CV# 371 = 20 Turbolader Frequenzabsenk.
CV# 58 = 200 Motorreg. Regeleinfluss	CV# 372 = 130 EMotor Lautstärke Beschl.
CV# 60 = 120 Dimmwert allgemein	CV# 373 = 100 EMotor Lautstärke Bremsen
CV# 61 = 97 Function Mapping Konfig	CV# 395 = 85 Max. Lautstärke
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 396 = 19 Leiser-Taste
CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär)	CV# 397 = 18 Lauter-Taste
CV# 114 = 16 Dimm-Maske FA0-FA6	CV# 516 = 18 F2 Sound-Nummer
CV# 124 = 35 Rangiertaste Konfig (Binär)	CV# 519 = 38 F3 Sound-Nummer
CV# 125 = 88 Effekte Lvor	CV# 522 = 19 F4 Sound-Nummer
CV# 126 = 88 Effekte Lrück	CV# 523 = 91 F4 Lautstärke
CV# 129 = 80 Effekte FA3	CV# 525 = 12 F5 Sound-Nummer
CV# 137 = 30 Rauch PWM Stillstand	CV# 526 = 91 F5 Lautstärke
CV# 138 = 100 Rauch PWM konst. Fahrt	CV# 527 = 8 F5 Loop-Info
CV# 139 = 200 Rauch PWM Beschleunigen	CV# 543 = 8 F11 Sound-Nummer
CV# 144 = 128 Progr./Update Sperre	CV# 544 = 91 F11 Lautstärke
CV# 147 = 70 Motorreg. min. Timeout	CV# 545 = 72 F11 Loop-Info
CV# 148 = 40 Motorreg. D-Wert	CV# 546 = 6 F12 Sound-Nummer
CV# 149 = 45 Motorreg. fixer P-Wert	CV# 547 = 91 F12 Lautstärke
CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 549 = 13 F13 Sound-Nummer
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 550 = 128 F13 Lautstärke
CV# 158 = 76 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 551 = 8 F13 Loop-Info
CV# 190 = 40 Effekte Aufdim	CV# 552 = 14 F14 Sound-Nummer
CV# 191 = 20 Effekte Abdimm	CV# 553 = 181 F14 Lautstärke
CV# 254 = 46 Projekt-ID	CV# 555 = 17 F15 Sound-Nummer
CV# 265 = 101 Auswahl Loktyp	CV# 558 = 37 F16 Sound-Nummer
CV# 266 = 50 Gesamtlautstärke	CV# 559 = 64 F16 Lautstärke
CV# 273 = 20 Anfahrverzögerung	CV# 560 = 8 F16 Loop-Info
CV# 275 = 220 Lautstärke Konstant Langsam	CV# 561 = 9 F17 Sound-Nummer
CV# 276 = 220 Lautstärke Konstant Schnell	CV# 562 = 91 F17 Lautstärke
CV# 282 = 30 Dauer der Beschleun. Lautst. [0,1s]	CV# 563 = 72 F17 Loop-Info
CV# 284 = 10 Schwelle für Verzögerungs-Lautst.	CV# 577 = 7 Bremsenquietschen Sou'Nr
CV# 285 = 20 Dauer der Verzög.-Lautst. [0,1s]	CV# 578 = 64 Bremsenquietschen Lautstärke
CV# 287 = 60 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 581 = 36 Anfahrpiff Sou'Nr
CV# 288 = 120 Brems-Quietsch-Mindestfahr. [0,1s]	CV# 582 = 91 Anfahrpiff Lautstärke
CV# 297 = 15 EMotor min. Fahrstufe	CV# 585 = 4 EMotor Sound Nummer
CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge	CV# 599 = 35 Turbo Sound-Nummer



CV# 308 = 7 Kurvenquietschen Taste (1-28)
CV# 313 = 109 Mute-Taste
CV# 314 = 20 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]
CV# 315 = 90 Z1 Min'intervall
CV# 316 = 130 Z1 Max'intervall
CV# 317 = 10 Z1 Abspieldauer [s]

CV# 603 = 11 Kurvenquietschen Sound-Nr.
CV# 604 = 91 Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 744 = 8 Z1 Sound-Nummer
CV# 745 = 91 Z1 Lautstärke
CV# 746 = 72 Z1 Loop-Info
CV# 829 = 2 Mindest-Diesel-Stufe für Turbo.

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
17 Makro_zweiklang lmt_2.wav
18 Makro_zweiklang_kurz lmt.wav
19 Schaffnerpiff_Echo.wav
35 Turbo-leiser.wav
36 Bremse lösen
37 Handbremse anziehen-lösen.wav
38 Makro_tief lmt.wav



mfX Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für den SBB Ram / NS DE IV - TEE gilt die mfx-Produktnummer 11776.

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