



Bilder: Wikipedia

Die Baureihe E 94 mit bezeichnet eine ab 1940 gebaute Baureihe sechsachsiger schwerer Güterzug-Elektrolokomotiven der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft. Die AEG lieferte bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges 146 dieser auch KEL (Kriegselektrolok) 2 genannten Maschinen (E 94 001 bis 136, 145 und 151 bis 159). Beim Fahrzeugbau wurden zunehmend sogenannte Heimstoffe verwendet. Als Kriegslok hatte ihr Bau Priorität. Die Loks waren für 90 km/h Höchstgeschwindigkeit zugelassen. Die Deutsche Reichsbahn stellte die Lokomotiven auch in der sog. Ostmark (ehem. Republik Österreich) als Baureihe E 94 in Dienst, dort befanden sich 1945 44 Maschinen, die in die Reihe 1020 umgezeichnet wurden. 1953/54 stellten die Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) aus Teilen der nicht fertiggestellten E 94 146 bis 148 drei weitere Lokomotiven (1020.45–1020.47) her. 1967 bis 1980 wurden fast alle Lokomotiven modernisiert. Sie erhielten unter anderem: zwei gummigefasste Stirnfenster, fest angebaute Scheinwerfer-Schlusslicht-Kombinationen, Düsenlüfter, eine modernisierte E-Bremse, neue Stromabnehmer, Druckluftschnellschalter als Hauptschalter, neue Anzeigeeinstrumente in den Führerständen, neue Oerlikon Bremsventile, sowie später auch eine Zugfunkanlage. 1995 wurden die letzten Lokomotiven dieser Reihe ausgemustert, einige sind museal erhalten

Quelle: Wikipedia

Wir bedanken uns für die Unterstützung der Tonaufnahmen durch die EBFL.

### Projekt Einstellungen und Information:

ZIMO Projektnr.: A103

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

- Der Decoder muss mindestens Software Version 4.225 aufweisen.
- Der Decoder lässt sich auf Adresse 3 steuern.
- Das Fahrgeräusche wurde über unveränderbare Scripte ausgeführt und an das Roco Modell angepasst.

- Um die Funktionstüchtigkeit des Projektes zu gewährleisten, sollten CV-Werte nur sehr behutsam verändert werden.
- Ein Reset kann durch CV #8 = 8 durchgeführt werden.
- Durch den Wert 102 in der CV 265 kann auf den Sound mit AEG Druckgas-Hauptschalter umgestellt werden.
- Die Führerstandsbeleuchtung ist nur bei Modellen mit PluX22 Schnittstelle funktionstüchtig.

Taste	Funktion	Funktionsausgang	Sound
F0	Licht ein/aus	Weißer Spitzenlichter (FA0v / FA0r) und rote Rücklicht (FA1v / FA2r) je nach Fahrtrichtung wechselnd.	
F1	Rangierlicht	Weißer Spitzenlichter beidseitig (FA0v + FA0r)	
F2			Pfiff kurz
F3			Pfiff doppelt
F4			Pfiff lang
F5			Schaffnerpfiff
F6	Halbgeschwindigkeits- und Rangiertaste		
F7			Lüfter manuell (Script3)
F8			Sound ein/aus
F9			Mute
F10			Kurvenquietschen (nur in Fahrt)
F11			An-/Abkuppeln
F12			Kompressor
F13			Führerstandstür auf / zu
F14			Maschinenraumtür auf / zu
F15	Lichtunterdrückung FS2		
F16	Lichtunterdrückung FS1		
F17	Führerstandsbeleuchtung	FA3 (nur mit FA0v / FA0r)	
F18			Handbremse anlegen / lösen
F19			Elektrische Bremse
F20			Hilfskompressor
F21			Bügel 2 hoch / nieder
F22			Pfiff kürzer
F23			Pfiff lang-kurz
F24			Druckluft
F25			Ansage
F26			Sanden
F27			Lautstärke +
F28			Lautstärke -

## 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

## Zufallsgeneratoren:

Z1: Kompressor (automatisch nach Anhalten)

Z2: Kompressor

## Geänderte CVs:

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 381 = 25 Elektr. Bremse Min. Fahrstufe
CV# 3 = 19 Beschleunigungszeit	CV# 382 = 250 Elektr. Bremse Max. Fahrstufe
CV# 4 = 16 Verzögerungszeit	CV# 383 = 100 Elektr. Bremse Tonhöhe
CV# 5 = 157 Geschwindigkeit Max.	CV# 384 = 255 Elektr. Bremse Schwelle
CV# 6 = 55 Geschwindigkeit Mid.	CV# 386 = 8 Elektr. Bremse Loop
CV# 9 = 58 Motorregelung Periode/Länge	CV# 395 = 85 Max. Lautstärke
CV# 28 = 3 RailCom Konf	CV# 396 = 28 Leiser-Taste
CV# 29 = 14 DCC Konfig (Binär)	CV# 397 = 27 Lauter-Taste
CV# 33 = 5 Function Mapping F0v	CV# 430 = 17 ZIMO Mapping 1 F-Tast
CV# 34 = 10 Function Mapping F0r	CV# 431 = 253 ZIMO Mapping 1 M-Tast
CV# 57 = 140 Motorreg. Referenzspg.	CV# 432 = 163 ZIMO Mapping 1 A1 vor
CV# 60 = 150 Dimmwert allgemein	CV# 434 = 163 ZIMO Mapping 1 A1 rück
CV# 61 = 97 Function Mapping Konfig	CV# 436 = 1 ZIMO Mapping 2 F-Tast
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 437 = 29 ZIMO Mapping 2 M-Tast
CV# 107 = 16 Lichtunterdrückung Vorwärts	CV# 438 = 14 ZIMO Mapping 2 A1 vor
CV# 108 = 15 Lichtunterdrückung Rückwärts	CV# 439 = 15 ZIMO Mapping 2 A2 vor
CV# 109 = 2 Lichtunterdr. Vw. 3. Ausg.	CV# 440 = 14 ZIMO Mapping 2 A1 rück
CV# 110 = 1 Lichtunterdr. Rw. 3. Ausg.	CV# 441 = 15 ZIMO Mapping 2 A2 rück
CV# 114 = 12 Dimm-Maske FA0-FA6	CV# 455 = 29 ZIMO Mapping 5 M-Tast
CV# 125 = 88 Effekte Lvor	CV# 509 = 160 ZIMO Mapping Dimmwert 2
CV# 126 = 88 Effekte Lrück	CV# 510 = 104 ZIMO Mapping Dimmwert 3
CV# 127 = 88 Effekte FA1	CV# 512 = 104 ZIMO Mapping Dimmwert 5
CV# 128 = 88 Effekte FA2	CV# 516 = 9 F2 Sound-Nummer
CV# 132 = 100 Effekte FA6	CV# 519 = 12 F3 Sound-Nummer
CV# 147 = 160 Motorreg. min. Timeout	CV# 522 = 29 F4 Sound-Nummer
CV# 148 = 100 Motorreg. D-Wert	CV# 525 = 30 F5 Sound-Nummer
CV# 149 = 150 Motorreg. fixer P-Wert	CV# 526 = 91 F5 Lautstärke
CV# 153 = 10 Zeitlimit Weiterfahren	CV# 543 = 28 F11 Sound-Nummer
CV# 154 = 16 ZIMO Konfig 2 (Binär)	CV# 544 = 91 F11 Lautstärke




CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 545 = 72 F11 Loop-Info
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 546 = 47 F12 Sound-Nummer
CV# 158 = 76 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 547 = 91 F12 Lautstärke
CV# 159 = 88 Effekte FA7	CV# 548 = 72 F12 Loop-Info
CV# 162 = 205 Servo 1 End li	CV# 549 = 6 F13 Sound-Nummer
CV# 163 = 49 Servo 1 End re	CV# 550 = 128 F13 Lautstärke
CV# 165 = 16 Servo 1 Umlaufzeit [0,1s]	CV# 551 = 8 F13 Loop-Info
CV# 166 = 205 Servo 2 End li	CV# 552 = 40 F14 Sound-Nummer
CV# 167 = 49 Servo 2 End re	CV# 553 = 64 F14 Lautstärke
CV# 169 = 16 Servo 2 Umlaufzeit [0,1s]	CV# 554 = 8 F14 Loop-Info
CV# 190 = 40 Effekte Aufdimm	CV# 564 = 7 F18 Sound-Nummer
CV# 191 = 15 Effekte Abdimm	CV# 565 = 64 F18 Lautstärke
CV# 254 = 103 Projekt-ID	CV# 566 = 8 F18 Loop-Info
CV# 256 = 3 Projekt-ID	CV# 575 = 45 Richtungswechsel Sou'Nr
CV# 265 = 101 Auswahl Loktyp	CV# 576 = 91 Richtungswechsel Lautstärke
CV# 273 = 23 Anfahrverzögerung	CV# 577 = 41 Bremsenquietschen Sou'Nr
CV# 275 = 165 Lautstärke Konstant Langsam	CV# 578 = 181 Bremsenquietschen Lautstärke
CV# 276 = 165 Lautstärke Konstant Schnell	CV# 579 = 57 Thyristor Sound Nummer
CV# 283 = 165 Lautstärke beim Beschleunigen	CV# 581 = 11 Anfahrpiff Sou'Nr
CV# 286 = 165 Lautstärke bei Verzögerung	CV# 585 = 27 EMotor Sound Nummer
CV# 287 = 75 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 589 = 15 Schaltwerk Sou'Nr
CV# 288 = 100 Brems-Quietsch-Mindestfahrzeit [0,1s]	CV# 590 = 181 Schaltwerk Lautstärke
CV# 290 = 50 Thyristor Tonhöhe / FS mid.	CV# 601 = 42 Elektr. Bremse Sou'Nr
CV# 291 = 100 Thyristor Tonhöhe max.	CV# 603 = 31 Kurvenquietschen Sound-Nummer
CV# 292 = 60 Thyristor Fahrstufe mid.	CV# 604 = 128 Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 293 = 100 Thyristor Lautstärke konstant	CV# 673 = 5 F20 Sound-Nummer
CV# 295 = 100 Thyristor Lautst. Verzögerung	CV# 674 = 64 F20 Lautstärke
CV# 297 = 85 EMotor min. Fahrstufe	CV# 675 = 72 F20 Loop-Info
CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge	CV# 676 = 32 F21 Sound-Nummer
CV# 308 = 10 Kurvenquietschen Taste (1-28)	CV# 678 = 8 F21 Loop-Info
CV# 313 = 109 Mute-Taste	CV# 679 = 8 F22 Sound-Nummer
CV# 314 = 45 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]	CV# 682 = 13 F23 Sound-Nummer
CV# 315 = 30 Z1 Min'intervall	CV# 685 = 48 F24 Sound-Nummer
CV# 316 = 30 Z1 Max'intervall	CV# 686 = 128 F24 Lautstärke
CV# 317 = 10 Z1 Abspieldauer [s]	CV# 688 = 33 F25 Sound-Nummer
CV# 318 = 110 Z2 Min'intervall	CV# 689 = 181 F25 Lautstärke
CV# 319 = 170 Z2 Max'intervall	CV# 691 = 14 F26 Sound-Nummer
CV# 320 = 12 Z2 Abspieldauer [s]	CV# 692 = 64 F26 Lautstärke
CV# 344 = 5 Elok Lüfter Nachlauf	CV# 724 = 1 HG-Schaltwerk-Set
CV# 357 = 110 Thyristor Lautst. reduktion ab Fahrstufe	CV# 744 = 47 Z1 Sound-Nummer
CV# 358 = 5 Thyristor Laust. reduktion Steilheit	CV# 745 = 91 Z1 Lautstärke
CV# 359 = 1 Schaltwerk Hoch Limit / Loopzeit	CV# 746 = 8 Z1 Loop-Info

CV# 361 = 10 Schaltwerk Wartezeit [0,1s]  
 CV# 363 = 18 Schaltwerk Anzahl Stufen  
 CV# 372 = 100 EMotor Lautstärke Beschleunigen  
 CV# 373 = 100 EMotor Lautstärke Bremsen  
 CV# 380 = 19 Elektr. Bremse Taste

CV# 747 = 47 Z2 Sound-Nummer  
 CV# 748 = 91 Z2 Lautstärke  
 CV# 749 = 8 Z2 Loop-Info  
 CV# 980 = 181 Script 3 Lautstärke Sound  
 CV# 990 = 35 Script 4 Timer

### Sound Samples:

5	Hilfskompressor_1020.wav	30	Pfiff_OEBB.wav
6	Führerstandtür-auf-zu_1020.wav	31	Kurvenquietschen.wav
7	Handbremse_an-lösen_1020.wav	32	Bügel_rauf-runter_1020.wav
8	Pfiff-kürzer_1020-018.wav	33	Ansage_Bahnstg2_nach_Innsbruck.wav
9	Pfiff-kurz_1020-018.wav	40	Maschinenraumtür_auf-zu.wav
10	Pfiff-doppelt-kurz_1020-018.wav	42	Lüfter_E-Bremse.wav
12	Pfiff-doppelt_1020-018.wav	44	Schienenknarren.wav
13	Pfiff-lang-kurz_1020-018.wav	45	Fahrtrichtungswechsel.wav
14	Sanden_BR194.wav	46	Tatzlagergrummeln_loop.wav
28	An-Abkuppeln.wav	47	Kompressor_1020.wav
29	Pfiff-länger_1020-018.wav	48	Zisch_kurz.wav

 Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für die Rh 1020 gilt die mfx-Produktnummer 26368.

### Die neue Decodergeneration von ZIMO:

...heißt **MS-Decoder**. Der Erste seiner Art war der MS450 der den MX645 ersetzte, viele folgten. Es handelt sich dabei um Multiprotokoll-Decoder, die auf Anlagen mit DCC- (Digital Command Control), MM- (Motorola) oder Märklin mfx Format einsetzbar sind, aber auch den Analogbetrieb beherrschen. Ein Audioteil mit 16 Bit Auflösung, 22 kHz Samplerate und 128 Mbit Soundspeicher bedeutet 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.

Technische Daten siehe dazu: <http://www.zimo.at/web2010/products/ms-sound-decoder.htm> (kleine Decoder) und <http://www.zimo.at/web2010/products/ms-sound-decoder-grossbahn.htm> (Großbahn-Decoder).

ZIMO Elektronik GmbH  
 Schönbrunner Strasse 188  
 1120 Wien  
 Österreich

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