



Bild: Wikipedia

Der Lokomotivtyp **Siemens ER20** der *Eurorunner*-Serie ist eine von Siemens gebaute vierachsige dieselelektrische Lokomotive der mittleren Leistungsklasse. Ein 2.000 Kilowatt leistender Dieselmotor mit angeflanschem Drehstrom-Asynchrongenerator erzeugt dabei den Strom, mit dem die vier Motoren (einer für jede Achse) angetrieben werden. Die Lokomotiven sind mit Wendezug- und Doppeltraktionssteuerung ausgestattet.

Das Modell war zunächst im Auftrag der Österreichischen Bundesbahnen gebaut und dort als **Reihe 2016** (genannt „*Hercules*“) bezeichnet worden. In Deutschland wurde sie zunächst als **Baureihe 253** geführt und steht im Fahrzeugeinstellungsregister nun als **Baureihe 223**. Neben den ÖBB besitzen mehrere Privatbahnen in Österreich und Deutschland, etwa die Steiermarkbahn Transport und Logistik oder die Regentalbahn für den Alex-Verkehr, insgesamt 180 Loks dieses Typs.

Die Lokomotive ist mit einem 16-Zylinder-Dieselmotor der *4000er-Serie* von MTU Friedrichshafen mit Common-Rail-Einspritzung, Turboaufladung und Ladeluftkühlung ausgerüstet. Im Leerlauf werden zur Verbesserung der Abgaswerte 8 von 16 Zylindern abgeschaltet.

Quelle: Wikipedia

Projekt Einstellungen und Information:

ZIMO-Projektnr.: A006

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

- Der Decoder muss mindestens Software Version 4.79 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 FA6. 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 Führerstand 1 (FA0v) und rotes Rücklicht Führerstand 2 (FA1) bei Vorwärtsfahrt, weißes Licht Führerstand 2 (FA0r) und rotes Rücklicht Führerstand 1 (FA2) bei Rückwärtsfahrt	
F1	Rangierlicht beidseitig	FA0v + FA0r	
F2			Makro tief kurz
F3			Makro hoch kurz
F4			Makro gemischt lang
F5			Schaffnerpfeif
F6	Halbgeschwindigkeit- und Rangiertaste		
F7			Kurvenquietschen
F8			Sound ein/aus
F9			Mute
F10			An-/Abkuppeln
F11			Kompressor
F12			Lüfter
F13			Vorwärmpumpe
F14	Lichtunterdrückung FS2	FA0r + FA1 aus	
F15	Lichtunterdrückung FS1	FA0v + FA2 aus	
F16			Coasting, fixe Diesel-Soundstufe
F17			Speed-Lock
F18			Makro tief lang
F19			Makro hoch lang
F20			Tür auf/zu
F21			Elektr. Bremse
F22			Tanken
F23			SiFa-, ZuBaS-Zisch
F24			Sanden
F25			Volume +
F26			Volume -
F27-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

Zufallsgenerator:

Z1: Kompressor (nach Anhalten der Lok)



Geänderte CVs:

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 319 = 160 Z2 Max'intervall
CV# 2 = 4 Geschwindigkeit Min.	CV# 320 = 10 Z2 Abspieldauer [s]
CV# 3 = 18 Beschleunigungszeit	CV# 353 = 24 Rauch max. Laufzeit [25s]
CV# 4 = 18 Verzögerungszeit	CV# 355 = 20 Rauch-Venti PWM Stillstand
CV# 5 = 200 Geschwindigkeit Max.	CV# 356 = 17 Speed Lock-Taste
CV# 9 = 55 Motorregelung Periode/Länge	CV# 374 = 16 Coasting-Taste
CV# 17 = 192 Erweit. Adr Hi	CV# 375 = 1 Coasting-Stufe
CV# 18 = 3 Erweit. Adr Lo	CV# 380 = 21 Elektr. Bremse Taste
CV# 29 = 14 DCC Konfig (Binär)	CV# 381 = 10 Elektr. Bremse Min. Fahrstufe
CV# 33 = 5 Function Mapping F0v	CV# 382 = 120 Elektr. Bremse Max. Fahrstufe
CV# 34 = 10 Function Mapping F0r	CV# 386 = 15 Elektr. Bremse Loop
CV# 35 = 3 Function Mapping F1	CV# 396 = 26 Leiser-Taste
CV# 56 = 35 Motorregelung PI-Werte	CV# 397 = 25 Lauter-Taste
CV# 57 = 120 Motorreg. Referenzspg.	CV# 430 = 1 ZIMO Mapping 1 F-Tast
CV# 58 = 200 Motorreg. Regeleinfluss	CV# 431 = 253 ZIMO Mapping 1 M-Tast
CV# 61 = 97 Function Mapping Konfig	CV# 432 = 193 ZIMO Mapping 1 A1 vor
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 434 = 194 ZIMO Mapping 1 A1 rück
CV# 107 = 79 Lichtunterdrückung Vorwärts	CV# 516 = 28 F2 Sound-Nummer
CV# 108 = 46 Lichtunterdrückung Rückwärts	CV# 519 = 26 F3 Sound-Nummer
CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär)	CV# 522 = 25 F4 Sound-Nummer
CV# 114 = 252 Dimm-Maske FA0-FA6	CV# 525 = 34 F5 Sound-Nummer
CV# 122 = 11 Exponentielle Bremskurve	CV# 526 = 91 F5 Lautstärke
CV# 124 = 35 Rangiertaste Konfig (Binär)	CV# 540 = 38 F10 Sound-Nummer
CV# 130 = 80 Effekte FA4	CV# 541 = 64 F10 Lautstärke
CV# 132 = 80 Effekte FA6	CV# 542 = 72 F10 Loop-Info
CV# 136 = 255 RailCom kmh Faktor	CV# 543 = 39 F11 Sound-Nummer
CV# 137 = 30 Rauch PWM Stillstand	CV# 544 = 91 F11 Lautstärke
CV# 138 = 100 Rauch PWM konst. Fahrt	CV# 545 = 8 F11 Loop-Info
CV# 139 = 200 Rauch PWM Beschleunigen	CV# 549 = 32 F13 Sound-Nummer
CV# 147 = 65 Motorreg. min. Timeout	CV# 550 = 128 F13 Lautstärke
CV# 148 = 40 Motorreg. D-Wert	CV# 551 = 72 F13 Loop-Info
CV# 149 = 45 Motorreg. fixer P-Wert	CV# 564 = 29 F18 Sound-Nummer
CV# 152 = 63 Dimm-Maske FA7-FA12, RiBi	CV# 567 = 27 F19 Sound-Nummer
CV# 154 = 16 ZIMO Konfig 2 (Binär)	CV# 581 = 40 Anfahrpiff Sou'Nr
CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 582 = 46 Anfahrpiff Lautstärke
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 585 = 36 EMotor Sound Nummer
CV# 158 = 12 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 601 = 43 Elektr. Bremse Sou'Nr
CV# 254 = 6 Projekt-ID	CV# 602 = 128 Elektr. Bremse Lautstärke
CV# 290 = 50 Thyristor Tonhöhe / FS mid.	CV# 603 = 35 Kurvenquietschen Sound-Nummer
CV# 291 = 200 Thyristor Tonhöhe max.	CV# 604 = 46 Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 293 = 8 Thyristor Lautstärke konstant	CV# 673 = 31 F20 Sound-Nummer
CV# 294 = 8 Thyristor Lautst. Beschleunigung	CV# 674 = 128 F20 Lautstärke
CV# 295 = 8 Thyristor Lautst. Verzögerung	CV# 675 = 72 F20 Loop-Info

CV# 296 = 10	EMotor Lautstärke	CV# 679 = 30	F22 Sound-Nummer
CV# 297 = 40	EMotor min. Fahrstufe	CV# 680 = 128	F22 Lautstärke
CV# 298 = 10	EMotor Lautstärke Steigung	CV# 681 = 72	F22 Loop-Info
CV# 307 = 128	Kurvenquietschen Eingänge	CV# 682 = 33	F23 Sound-Nummer
CV# 308 = 7	Kurvenquietschen Taste (1-28)	CV# 683 = 128	F23 Lautstärke
CV# 313 = 109	Mute-Taste	CV# 685 = 41	F24 Sound-Nummer
CV# 314 = 45	Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]	CV# 686 = 64	F24 Lautstärke
CV# 315 = 40	Z1 Min'intervall	CV# 687 = 72	F24 Loop-Info
CV# 316 = 40	Z1 Max'intervall	CV# 744 = 39	Z1 Sound-Nummer
CV# 317 = 10	Z1 Abspieldauer [s]	CV# 745 = 91	Z1 Lautstärke
CV# 318 = 120	Z2 Min'intervall	CV# 746 = 72	Z1 Loop-Info

Sound Samples:

1	Rh2016_Start_04.wav	29	Rh2016_Makro_tief_lang_01.wav
2	Rh2016_Stand_02.wav	30	Rh2016_Tanken_02.wav
3	Rh2016_Stop_03.wav	31	Rh2016_Tür-auf-zu_01.wav
4	Rh2016_S-F1_06.wav	32	Rh2016_Vorwärmpumpe_02.wav
5	Rh2016_F1_01.wav	33	Rh2016_SiFa-ZuBas_02.wav
6	Rh2016_F1-S_02.wav	34	Schaffnerpiff_Echo_02.wav
7	Rh2016_F1-F2_03.wav	35	Kurvenquietschen
8	Rh2016_F2_01.wav	36	Thyristor_hoch_V4.wav
9	Rh2016_F2-F1_01.wav	37	Thyristor_hoch_V5.wav
10	Rh2016_F2-F3_01.wav	38	An-Abkuppeln
11	Rh2016_F4_01.wav	39	Rh2016_Kompressor_02.wav
12	Rh2016_F3-F2_03.wav	40	Rh2016_Anfahrzisch_01.wav
13	Rh2016_F4-F5_04.wav	41	Rh2016_Sanden_01.wav
14	Rh2016_F5_02.wav	42	Rh2016_Lüfter-mittel_02.wav
15	Rh2016_F5-F4_04.wav	43	Rh2016_E-Bremse-Lüfter_03.wav
16	Rh2016_F5-F6_04.wav	44	Rh2016_Lüfter_Stand_02.wav
17	Rh2016_F6_02.wav	45	Rh2016_Lüfter_F0-F2_Start_10.wav
18	Rh2016_F6-F5_03.wav	46	Rh2016_Lüfter_F1-1_Start_10.wav
19	Rh2016_F6-F7_02.wav	47	Rh2016_Lüfter_F1-Ende_10.wav
20	Rh2016_F7_02.wav	48	Rh2016_Lüfter_F1-Mitte_10.wav
21	Rh2016_F7-F6_03.wav	49	Rh2016_Lüfter_F1-Start_10.wav
22	Rh2016_F7-F8_01.wav	50	Rh2016_Lüfter_F2-aus_10.wav
23	Rh2016_F8_02.wav	51	Rh2016_Lüfter_F2-Ende_10.wav
24	Rh2016_F8-F7_04.wav	52	Rh2016_Lüfter_F2-Mitte_10.wav
25	Rh2016_Makro_beide_lang_01.wav	53	Rh2016_Lüfter_F2-Start_10.wav
26	Rh2016_Makro_hoch_kurz_01.wav	54	Rh2016_Lüfter_Ruhe_10.wav
27	Rh2016_Makro_hoch_lang_01.wav	55	Rh2016_Lüfter_Ruhe-Ende_10.wav
28	Rh2016_Makro_tief_kurz_01.wav	56	Rh2016_Lüfter_F1-aus_10.wav



fits
mfx Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für die ÖBB 2016 gilt die mfx-Produktnummer 1536.

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:

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
MS450 .. 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