



Bild: Wikipedia

Die **Siemens ES64U2** sind Elektrolokomotiven der EuroSprinter-Familie des Herstellers Siemens Transportation Systems. Die Lokomotiven werden bei den ÖBB seit dem Jahr 2000 als Reihen **1016** (reine 15-kV-Version) und **1116** (Zweifrequenzversion für 15 kV und 25 kV für den internationalen Verkehr nach Ungarn) sowie unter der geschützten Bezeichnung **Taurus** (das lateinische Wort für Stier) geführt. Die ES 64 U2 stellt die zweite Generation der EuroSprinter-Familie dar und basiert auf den Lokomotiven der Baureihen 152 und 120 der Deutschen Bahn.

Gemäß der Bestellung als Universallokomotiven werden sie sowohl im schweren Güter- als auch im schnellen Fernverkehr eingesetzt, sodass die ÖBB die Reihen 1110, 1010, 1040, 1041 und 1141 bis 2003 vollständig ausmustern konnten. Insgesamt wurden 282 zweisystemfähige 1116 und 50 Einsystemlokomotiven 1016 beschafft. In Österreich wäre ein Schienenverkehr ohne Taurus-Lokomotiven nicht mehr vorstellbar: Fast alle Fernverkehrszüge (RJ und IC), ein Großteil der Güterzüge und sogar einige Regionalexpress- und Regionalzüge werden mit Taurus-Lokomotiven bespannt. Beim Aufschalten aus dem Stand ist ein Geräusch zu vernehmen, das an das Durchspielen einer Tonleiter auf einem Tenorsaxophon erinnert. Es entsteht in den Drehstrommotoren durch die Ansteuerung der Stromrichter. Das Geräusch ist dabei die doppelte Taktfrequenz der Pulswechselrichter, welche stufenweise angehoben wird. Theoretisch wäre es möglich, die Lok so zu programmieren, dass sie ganz andere Geräusche abgibt.

Quelle: Wikipedia

## Projekt Einstellungen und Information:

ZIMO Projektnr.: A093

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

- Der Decoder muss mindestens Software Version 4.219 aufweisen.
- Der Decoder lässt sich auf Adresse 3 steuern
- Um die Funktionstüchtigkeit des Projektes zu gewährleisten, sollten CV-Werte nur sehr behutsam verändert werden.
- Die Fahreigenschaften sind einzig für das Feature „Schleudern“ auf Taste F14 eingerichtet.
- Ein Reset kann durch CV #8 = 8 durchgeführt werden.

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 lang
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	Lichtunterdrückung FS2	FA0r + FA1 + FA5 aus	
F13	Lichtunterdrückung FS1	FA0v + FA2 + FA3 aus	
F14	Lokfahrt invertiert		Schleudern (Script 7)
F15	Fernlicht **	FA1 und FA3 bei Vorwärtsfahrt und FA2 und FA5 bei Rückwärtsfahrt	
F16			Hilfskompressor
F17			Bahnhofsansage
F18			Hymne* (Script 2)
F19			Makro hoch lang
F20			Roadrunner
F21			Zwangsbremse (Script 4)
F22			Federspeicherbremse (Script 5)
F23			Zisch
F24			Führerstandstür
F25			Sanden
F26			Volume +
F27			Volume -
F28	Zur freien Verfügung		

\*Hymne: bis zu einem Software-Update konnte die Lokomotive 1116.162 beim Anfahren die österreichische Nationalhymne statt der Tonleiter spielen.

\*\*Fernlicht: bei älteren Roco-Modellen findet sich das Fernlicht auf FA4 statt auf FA3 und FA5. Folgende CVs müssen dafür umgestellt werden: 431 = 253, 432 = 4, 433 = 0, 434 = 4, 435 = 0, 109 = 4, 110 = 4.

## 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

## Geänderte CVs:

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 395 = 64 Max. Lautstärke
CV# 2 = 4 Geschwindigkeit Min.	CV# 396 = 27 Leiser-Taste
CV# 3 = 66 Beschleunigungszeit	CV# 397 = 26 Lauter-Taste
CV# 4 = 48 Verzögerungszeit	CV# 414 = 114 ZIMO Eingangsmapping F14
CV# 5 = 252 Geschwindigkeit Max.	CV# 430 = 15 ZIMO Mapping 1 F-Tast
CV# 6 = 60 Geschwindigkeit Mid.	CV# 431 = 157 ZIMO Mapping 1 M-Tast
CV# 9 = 97 Motorregelung Periode/Länge	CV# 432 = 1 ZIMO Mapping 1 A1 vor
CV# 17 = 192 Erweit. Adr Hi	CV# 433 = 3 ZIMO Mapping 1 A2 vor
CV# 28 = 3 RailCom Konf	CV# 434 = 2 ZIMO Mapping 1 A1 rück
CV# 29 = 14 DCC Konfig (Binär)	CV# 435 = 5 ZIMO Mapping 1 A2 rück
CV# 33 = 5 Function Mapping F0v	CV# 436 = 1 ZIMO Mapping 2 F-Tast
CV# 34 = 10 Function Mapping F0r	CV# 437 = 125 ZIMO Mapping 2 M-Tast
CV# 35 = 3 Function Mapping F1	CV# 438 = 193 ZIMO Mapping 2 A1 vor
CV# 56 = 0 Motorregelung PI-Werte	CV# 440 = 194 ZIMO Mapping 2 A1 rück
CV# 57 = 140 Motorreg. Referenzspg.	CV# 516 = 4 F2 Sound-Nummer
CV# 58 = 200 Motorreg. Regeleinfluss	CV# 517 = 181 F2 Lautstärke
CV# 60 = 170 Dimmwert allgemein	CV# 519 = 6 F3 Sound-Nummer
CV# 61 = 97 Function Mapping Konfig	CV# 520 = 181 F3 Lautstärke
CV# 63 = 51 Effekte Zyklus	CV# 522 = 8 F4 Sound-Nummer
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 525 = 32 F5 Sound-Nummer
CV# 107 = 77 Lichtunterdrückung Vorwärts	CV# 526 = 128 F5 Lautstärke
CV# 108 = 44 Lichtunterdrückung Rückwärts	CV# 540 = 33 F10 Sound-Nummer
CV# 109 = 3 Lichtunterdr. Vw. 3. Ausg.	CV# 541 = 91 F10 Lautstärke
CV# 110 = 5 Lichtunterdr. Rw. 3. Ausg.	CV# 542 = 8 F10 Loop-Info
CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär)	CV# 543 = 1 F11 Sound-Nummer
CV# 114 = 252 Dimm-Maske FA0-FA6	CV# 544 = 91 F11 Lautstärke
CV# 124 = 35 Rangiertaste Konfig (Binär)	CV# 545 = 72 F11 Loop-Info
CV# 134 = 10 ABC Schwelle	CV# 558 = 53 F16 Sound-Nummer
CV# 136 = 255 RailCom kmh Faktor	CV# 559 = 32 F16 Lautstärke
CV# 147 = 150 Motorreg. min. Timeout	CV# 560 = 8 F16 Loop-Info
CV# 148 = 40 Motorreg. D-Wert	CV# 561 = 51 F17 Sound-Nummer
CV# 149 = 80 Motorreg. fixer P-Wert	CV# 562 = 128 F17 Lautstärke
CV# 154 = 2 ZIMO Konfig 2 (Binär)	CV# 567 = 7 F19 Sound-Nummer

CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 577 = 11 Bremsenquietschen Sou'Nr
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 578 = 91 Bremsenquietschen Lautstärke
CV# 158 = 76 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 581 = 56 Anfahrpfeiff Sou'Nr
CV# 190 = 15 Effekte Aufdimm	CV# 582 = 46 Anfahrpfeiff Lautstärke
CV# 191 = 15 Effekte Abdimm	CV# 585 = 41 EMotor Sound Nummer
CV# 254 = 93 Projekt-ID	CV# 603 = 10 Kurvenquietschen Sound-Nr.
CV# 266 = 44 Gesamtlautstärke	CV# 604 = 46 Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 273 = 10 Anfahrverzögerung	CV# 673 = 43 F20 Sound-Nummer
CV# 275 = 200 Lautstärke Konstant Langsam	CV# 674 = 64 F20 Lautstärke
CV# 276 = 200 Lautstärke Konstant Schnell	CV# 682 = 12 F23 Sound-Nummer
CV# 278 = 10 Laständerung Schwellwert	CV# 683 = 181 F23 Lautstärke
CV# 283 = 200 Lautstärke beim Beschleunigen	CV# 685 = 49 F24 Sound-Nummer
CV# 286 = 200 Lautstärke bei Verzögerung	CV# 686 = 128 F24 Lautstärke
CV# 287 = 70 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 687 = 8 F24 Loop-Info
CV# 293 = 100 Thyristor Lautstärke konstant	CV# 688 = 34 F25 Sound-Nummer
CV# 294 = 130 Thyristor Lautst. Beschleunigung	CV# 689 = 32 F25 Lautstärke
CV# 295 = 70 Thyristor Lautst. Verzögerung	CV# 690 = 8 F25 Loop-Info
CV# 296 = 80 EMotor Lautstärke	CV# 744 = 1 Z1 Sound-Nummer
CV# 298 = 10 EMotor Lautstärke Steigung	CV# 745 = 91 Z1 Lautstärke
CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge	CV# 746 = 8 Z1 Loop-Info
CV# 308 = 7 Kurvenquietschen Taste (1-28)	CV# 981 = 91
CV# 313 = 109 Mute-Taste	CV# 982 = 191
CV# 314 = 35 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]	CV# 984 = 64
CV# 315 = 80 Z1 Min'intervall	CV# 985 = 128
CV# 316 = 140 Z1 Max'intervall	CV# 986 = 64
CV# 317 = 16 Z1 Abspieldauer [s]	CV# 987 = 46
CV# 347 = 14 Lokfahrt-Taste	CV# 988 = 91
CV# 348 = 2 Lokfahrt-Aktionen (Binär)	CV# 989 = 46
CV# 357 = 100 Thyristor Lautst.reduktion ab Fahrst.	CV# 990 = 128
CV# 390 = 90 Lokfahrt CV3/CV4 Reduktion	CV# 991 = 46

### Scripts:

Script 1: Thyristor.

Script 2: Hymne. Lautstärke Sample 35 über CV #982.

Script 3: Hymne spezial. Lautstärke Sample 36 über CV #983.

Script 4: Zwangsbremung. Lautstärke Sample 44 über CV #984, Sample 54 über CV #985, Sample 45 über CV #986, Sample 46 über CV #987.


Script 5: Federspeicherbremse. Lautstärke Samples 47, 48 über CV #988, Sample 42 über CV #989.

Script 6: Spurkranzschmierung. Lautstärke Sample 50 über CV #991.

Script 7: Schleudern. Lautstärke Sample 57 über CV #991. Bei aktiver Taste F14 beschleunigt und verzögert der Decoder sehr langsam und das Schleuder-Geräusch ertönt. Funktioniert nur beim Anfahren.

## Sound Samples:

1	Taurus_1016_1116_Kompressor	41	Taurus Motor_leiser.wav
3	Taurus_Makro-tief-kurz_01.wav	42	Taurus_Federspeicherbremse_01.wav
4	Taurus_Makro-tief-lang_01.wav	43	Taurus_miep-miep_01.wav
6	Taurus_Makro-hoch-kurz_01.wav	44	Taurus_SiFa_01.wav
7	Taurus_Makro-hoch-lang_01.wav	45	Taurus_SiFa-Zwangsbremung_01.wav
8	Taurus_Makro-beide-lang_01.wav	46	Taurus_Störung_01.wav
9	Taurus_Bremslösgeräusch	47	1116_Federspeicher-anlegen_01.wav
10	Kurvenquietschen	48	1116_Federspeicher-lösen_01.wav
11	Taurus_Bremsenquietschen	49	Tür_01.wav
12	Taurus_Ventil.wav	50	Spurkranzschmierung_01.wav
32	Schaffnerpfiff_DB_3.wav	51	Ansage-Flughafen.wav
33	Kuppeln_03.wav	53	Taurus_Hilfskompressor_02.wav
34	Sanden_16Bit.wav	54	Taurus_Zisch_02.wav
35	1116_162_Hymne	56	Taurus_Bremsloesgeraeusch_kurz
36	1116_162_ImperialHymne	57	Taurus-Schleudern_003.wav

 Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für den ÖBB Taurus mit Schleudern gilt die mfx-Produktnummer 23808.

## 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