



Bild: Manfred Kopka - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=49092966>

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.: A050

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

- Der Decoder muss mindestens Software Version 5.21.1 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.

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			Schaffnerpfeif
F5	Fernlicht **	FA4 richtungsabhängig	
F6	Halbgeschwindigkeit- und Rangiertaste		
F7			Frei für RailJet-Wagen
F8			Sound ein / aus
F9			Mute
F10			An- / Abkuppeln
F11			Kurvenquietschen
F12	Lichtunterdrückung FS2	FA0r + FA1 aus	
F13	Lichtunterdrückung FS1	FA0v + FA2 aus	
F14			Zisch
F15			Kompressor
F16			Hilfskompressor
F17			Roadrunner
F18			Hymne*(Script 2)
F19			Makro hoch lang
F20			Makro gemischt lang
F21			Zwangsbremmung (Script 3)
F22			Federspeicherbremse (Script 4)
F23			Spurkranzschmierung (Script 5)
F24			Bahnhofsansage
F25			Führerstandstür
F26			Sanden
F27			Volume +
F28			Volume -

Dieses Projekt ist für die Verwendung in einem ÖBB RailJet Taurus mit Wagengarnitur eingerichtet.

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

\*\*Fernlicht: bei neueren Roco-Modellen findet sich das Fernlicht auf FA3 und FA5 statt FA4. Folgende CVs müssen dafür umgestellt werden: 431 = 157, 432 = 1, 433 = 3, 434 = 2, 435 = 5, 109 = 3, 110 = 5.

## 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# 357 = 100 Thyristor Lautstärkered. ab Fahrst.
CV# 2 = 4 Geschwindigkeit bei Fahrstufe 1	CV# 395 = 64 Maximale Lautst. für Lauter-Taste
CV# 3 = 22 Beschleunigungszeit	CV# 396 = 28 Leiser-Taste
CV# 4 = 16 Verzögerungszeit	CV# 397 = 27 Lauter-Taste
CV# 5 = 252 Geschwindigkeit bei höchster Fahrst.	CV# 430 = 1 ZIMO Mapping 1 F-Tast
CV# 6 = 60 Geschwindigkeit bei mittlerer Fahrst.	CV# 431 = 29 ZIMO Mapping 1 M-Tast
CV# 9 = 97 Motorregelung Periode/Länge	CV# 432 = 14 ZIMO Mapping 1 A1 vor
CV# 13 = 128 Analog Funktionen F1-F8	CV# 433 = 15 ZIMO Mapping 1 A2 vor
CV# 33 = 5 Function Mapping F0v	CV# 434 = 14 ZIMO Mapping 1 A1 rück
CV# 34 = 10 Function Mapping F0r	CV# 435 = 15 ZIMO Mapping 1 A2 rück
CV# 35 = 3 Function Mapping F1	CV# 436 = 5 ZIMO Mapping 2 F-Tast
CV# 57 = 140 Motorregelung Referenzspg.	CV# 437 = 253 ZIMO Mapping 2 M-Tast
CV# 58 = 200 Motorregelung Regeleinfluss	CV# 438 = 4 ZIMO Mapping 2 A1 vor
CV# 59 = 5 Signalabhängige Reaktionszeit	CV# 440 = 4 ZIMO Mapping 2 A1 rück
CV# 60 = 150 Dimmwert allgemein	CV# 442 = 5 ZIMO Mapping 3 F-Tast
CV# 61 = 97 Function Mapping Konfiguration	CV# 443 = 255 ZIMO Mapping 3 M-Tast
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 444 = 14 ZIMO Mapping 3 A1 vor
CV# 107 = 77 Lichtunterdrückung Vorwärts	CV# 446 = 15 ZIMO Mapping 3 A1 rück
CV# 108 = 44 Lichtunterdrückung Rückwärts	CV# 516 = 4 F2 Sound-Nummer
CV# 111 = 10 Verzögerungszeit bei Notstop	CV# 517 = 181 F2 Lautstärke
CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär)	CV# 519 = 6 F3 Sound-Nummer
CV# 114 = 252 Dimm-Maske Lvor-FA6	CV# 520 = 181 F3 Lautstärke
CV# 124 = 35 Rangiertaste Konfiguration (Binär)	CV# 522 = 32 F4 Sound-Nummer
CV# 125 = 88 Effekte Lvor	CV# 523 = 128 F4 Lautstärke
CV# 126 = 88 Effekte Lrück	CV# 540 = 33 F10 Sound-Nummer
CV# 127 = 88 Effekte FA1	CV# 541 = 91 F10 Lautstärke
CV# 128 = 88 Effekte FA2	CV# 542 = 8 F10 Loop-Info
CV# 130 = 88 Effekte FA4	CV# 552 = 12 F14 Sound-Nummer
CV# 134 = 6 ABC Schwelle	CV# 553 = 181 F14 Lautstärke
CV# 136 = 255 RailCom kmh Faktor	CV# 554 = 0 F14 Loop-Info
CV# 141 = 20 Konstanter Bremsweg Weg	CV# 555 = 1 F15 Sound-Nummer
CV# 147 = 160 Motorregelung I-Wert	CV# 556 = 91 F15 Lautstärke
CV# 148 = 100 Motorregelung D-Wert	CV# 557 = 72 F15 Loop-Info
CV# 149 = 150 Motorregelung P-Wert	CV# 558 = 53 F16 Sound-Nummer



CV# 154 = 2 ZIMO Konfig 2 (Binär)	CV# 559 = 32 F16 Lautstärke
CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 560 = 8 F16 Loop-Info
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 561 = 43 F17 Sound-Nummer
CV# 190 = 12 Effekte Aufdimm	CV# 562 = 64 F17 Lautstärke
CV# 191 = 8 Effekte Abdimm	CV# 567 = 7 F19 Sound-Nummer
CV# 254 = 50 Projekt-ID	CV# 568 = 0 F19 Lautstärke
CV# 256 = 3 Projekt-ID	CV# 577 = 11 Bremsenquietschen Sound-Nr
CV# 265 = 101 Auswahl Loktyp	CV# 578 = 91 Bremsenquietschen Lautstärke
CV# 266 = 44 Gesamtlautstärke	CV# 581 = 56 Anfahrpiff Sound-Nummer
CV# 273 = 10 Anfahrverzögerung	CV# 582 = 46 Anfahrpiff Lautstärke
CV# 275 = 200 Lautstärke Konstant Langsam	CV# 585 = 41 EMotor Sound Nummer
CV# 276 = 200 Lautstärke Konstant Schnell	CV# 586 = 0 EMotor Lautstärke
CV# 278 = 10 Laständerung Schwellwert	CV# 603 = 10 Kurvenquietschen Sound-Nr
CV# 282 = 0 Dauer der Beschleunigungs-Lautst.	CV# 604 = 46 Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 283 = 200 Lautstärke beim Beschleunigen	CV# 673 = 8 F20 Sound-Nummer
CV# 285 = 0 Dauer der Verzögerungs-Lautstärke	CV# 674 = 0 F20 Lautstärke
CV# 286 = 200 Lautstärke bei Verzögerung	CV# 685 = 51 F24 Sound-Nummer
CV# 287 = 70 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 686 = 128 F24 Lautstärke
CV# 288 = 50 Brems-Quietsch-Mindestfahrzeit	CV# 688 = 49 F25 Sound-Nummer
CV# 290 = 0 Thyristor Tonhöhe / FS mid.	CV# 689 = 128 F25 Lautstärke
CV# 291 = 0 Thyristor Tonhöhe max.	CV# 690 = 8 F25 Loop-Info
CV# 292 = 0 Thyristor Fahrstufe mid.	CV# 691 = 34 F26 Sound-Nummer
CV# 293 = 100 Thyristor Lautstärke konstant	CV# 692 = 32 F26 Lautstärke
CV# 294 = 130 Thyristor Lautstärke Beschleunigung	CV# 693 = 8 F26 Loop-Info
CV# 295 = 70 Thyristor Lautstärke Verzögerung	CV# 744 = 1 Z1 Sound-Nummer
CV# 296 = 80 EMotor Lautstärke	CV# 745 = 91 Z1 Lautstärke
CV# 297 = 30 EMotor Mindest-Fahrstufe	CV# 746 = 8 Z1 Loop-Info
CV# 298 = 10 EMotor Lautstärke Steigung	CV# 768 = 32 Aktuelles Dampf/Diesel-Set
CV# 299 = 100 EMotor Tonhöhe Steigung	CV# 981 = 181 Script-CV
CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge	CV# 982 = 91 Script-CV
CV# 308 = 11 Kurvenquietschen Taste (1-28)	CV# 983 = 46 Script-CV
CV# 310 = 8 Fahrsound E/A-Taste	CV# 984 = 46 Script-CV
CV# 311 = 0 Funk. Sound E/A-Taste	CV# 985 = 64 Script-CV
CV# 313 = 109 Mute-Taste	CV# 986 = 64 Script-CV
CV# 314 = 35 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]	CV# 987 = 64 Script-CV
CV# 315 = 80 Z1 Mindest-Intervall	CV# 988 = 46 Script-CV
CV# 316 = 140 Z1 Maximum-Intervall	CV# 989 = 20 Script-CV
CV# 317 = 16 Z1 Abspieldauer [s]	

### 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-Zwangsbremmung_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	Schaffnerpiff_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_Bremslösgeräusch_kurz

### Scripts:

Script 1: Thyristor. Lautstärken über Thyristor-CVs.

Script 2: Hymne bis Fahrstufe 56. Lautstärke über CV #981.

Script 3: Zwangsbremmung. Lautstärke Sample 44 über CV #985, Sample 54 über CV #986, Sample 45 über CV #986, Sample 46 über CV #988, Timer vor dem Wegfahren über CV #989.

Script 4: Federspeicherbremse. Lautstärke Samples 47 + 48 über CV #982, Sample 42 über CV #987.

Script 5: Spurkranzschmierung. Lautstärke über CV #984.

HITS  
mfx Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für den ÖBB Taurus gilt die mfx-Produktnummer 12800.

ZIMO Elektronik GmbH  
Schönbrunner Strasse 188  
1120 Wien  
Österreich