



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 zweiseitige 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.: B062

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.
- Das Projekt wurde an ein H0-Modell von Roco angepasst.
- Um eine automatische Anmeldung mit Tastensymbolen auf einer mfx-fähigen Zentrale zu gewährleisten, muss die (DCC) CV# 12 auf den Wert 117 programmiert werden.

Funktionstasten:

Taste	Funktion	Funktionsausgang	Sound
<b>F0</b>	Licht ein / aus	Weiβes Licht Führerstand 1 (FA0v) und rotes Rücklicht FS 2 (FA1) bei Vorwärtsfahrt, weiβes Licht FS 2 (FA0r) und rotes Rücklicht FS 1 (FA2) bei Rückwärtsfahrt	
<b>F1</b>	Rangierlicht beidseitig	FA0v + FA0r	
<b>F2</b>			Makro tief lang
<b>F3</b>			Makro hoch kurz
<b>F4</b>			Schaffnerpiff
<b>F5</b>			An- / Abkuppeln
<b>F6</b>	Halbgeschwindigkeit- und Rangiertaste		
<b>F7</b>			Kurvenquietschen
<b>F8</b>			Sound ein / aus
<b>F9</b>			Mute
<b>F10</b>			Kompressor
<b>F11</b>			Lüfter
<b>F12</b>	Lichtunterdrückung FS2	FA0r + FA1 + FA5 aus	
<b>F13</b>	Lichtunterdrückung FS1	FA0v + FA2 + FA3 aus	
<b>F14</b>	Aufblenden	FA3 bei Vw, FA5 bei Rw	
<b>F15</b>			Hilfskompressor
<b>F16</b>			Bahnhofsansage *(Script 7)
<b>F17</b>			Zisch
<b>F18</b>			Makro mix
<b>F19</b>			Makro hoch lang
<b>F20</b>			Makro tief kurz
<b>F21</b>			Zwangsbremung *(Script 2)
<b>F22</b>			Federspeicher *(Script 3)
<b>F23</b>			Spurkranzschmierung (Script 4)
<b>F24</b>			Roadrunner
<b>F25</b>			Führerstandstür
<b>F26</b>			Sanden
<b>F27</b>			Volume +
<b>F28</b>			Volume -

\*) über Werte in CV #999 können verschiedene Sprachausgaben ausgewählt werden.

CV #999 =1 (Standard): Deutsche Sprachausgabe im Führerstand und Bahnhofsansage.

CV #999 =2: Ungarische Sprachausgabe und Bahnhofsansage.

CV #999 =3: Rumänische Sprachausgabe (keine Bahnhofsansage, da nur als Güterlok verwendet).

CV #999 =4: Bulgarische Sprachausgabe (keine Bahnhofsansage, da nur als Güterlok verwendet).

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.

Zufallsounds:

Z1: Kompressor

Geänderte CVs:

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse  
 CV# 2 = 4 Geschwindigkeit bei Fahrstufe 1  
 CV# 3 = 22 Beschleunigungszeit  
 CV# 4 = 16 Verzögerungszeit  
 CV# 5 = 252 Geschwindigkeit bei höchster  
 CV# 6 = 60 Geschwindigkeit bei mittlerer  
 CV# 9 = 58 Motorregelung Periode/Länge  
 CV# 12 = 53 Zulässige Betriebsarten  
 CV# 13 = 128 Analog Funk. F1-F8  
 CV# 33 = 5 Function Mapping F0v  
 CV# 34 = 10 Function Mapping F0r  
 CV# 57 = 140 Motorregelung Referenzspg.  
 CV# 58 = 200 Motorregelung Regeleinfluss  
 CV# 59 = 5 Signalabhängige Reaktionszeit  
 CV# 60 = 150 Dimmwert allgemein  
 CV# 61 = 97 Function Mapping Konfiguration  
 CV# 105 = 145 User data 1  
 CV# 107 = 77 Lichtunterdrückung Vorwärts  
 CV# 108 = 44 Lichtunterdrückung Rückwärts  
 CV# 109 = 3 Lichtunterdr. Vw. 3. Ausg.  
 CV# 110 = 5 Lichtunterdr. Rw. 3. Ausg.  
 CV# 111 = 10 Verzögerungszeit bei Notstop  
 CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär)  
 CV# 114 = 252 Dimm-Maske FA0-FA6  
 CV# 124 = 35 Rangiertaste Konfiguration (Binär)  
 CV# 125 = 88 Effekte Lvor  
 CV# 126 = 88 Effekte Lrück  
 CV# 127 = 88 Effekte FA1  
 CV# 128 = 88 Effekte FA2  
 CV# 129 = 88 Effekte FA3  
 CV# 131 = 88 Effekte FA5  
 CV# 147 = 160 Motorregelung I-Wert  
 CV# 149 = 150 Motorregelung P-Wert  
 CV# 154 = 2 ZIMO Konfig 2 (Binär)

CV# 432 = 14 ZIMO Mapping 1 A1 vor  
 CV# 433 = 15 ZIMO Mapping 1 A2 vor  
 CV# 434 = 14 ZIMO Mapping 1 A1 rück  
 CV# 435 = 15 ZIMO Mapping 1 A2 rück  
 CV# 436 = 1 ZIMO Mapping 2 F-Tast  
 CV# 437 = 14 ZIMO Mapping 2 M-Tast  
 CV# 442 = 14 ZIMO Mapping 3 F-Tast  
 CV# 443 = 125 ZIMO Mapping 3 M-Tast  
 CV# 444 = 3 ZIMO Mapping 3 A1 vor  
 CV# 445 = 206 ZIMO Mapping 3 A2 vor  
 CV# 446 = 5 ZIMO Mapping 3 A1 rück  
 CV# 447 = 207 ZIMO Mapping 3 A2 rück  
 CV# 516 = 4 F2 Sound-Nummer  
 CV# 517 = 0 F2 Lautstärke  
 CV# 519 = 6 F3 Sound-Nummer  
 CV# 520 = 0 F3 Lautstärke  
 CV# 522 = 32 F4 Sound-Nummer  
 CV# 523 = 128 F4 Lautstärke  
 CV# 525 = 9 F5 Sound-Nummer  
 CV# 526 = 91 F5 Lautstärke  
 CV# 527 = 8 F5 Loop-Info  
 CV# 540 = 1 F10 Sound-Nummer  
 CV# 541 = 64 F10 Lautstärke  
 CV# 542 = 72 F10 Loop-Info  
 CV# 555 = 53 F15 Sound-Nummer  
 CV# 556 = 16 F15 Lautstärke  
 CV# 557 = 8 F15 Loop-Info  
 CV# 561 = 12 F17 Sound-Nummer  
 CV# 562 = 181 F17 Lautstärke  
 CV# 564 = 8 F18 Sound-Nummer  
 CV# 565 = 0 F18 Lautstärke  
 CV# 567 = 7 F19 Sound-Nummer  
 CV# 568 = 0 F19 Lautstärke  
 CV# 577 = 11 Bremsenquietschen Sound-Nr

CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 578 = 91 Bremsenquietschen Lautstärke
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 581 = 56 Anfahrpfiff Sound-Nummer
CV# 158 = 76 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 582 = 46 Anfahrpfiff Lautstärke
CV# 190 = 12 Effekte Aufdimm	CV# 585 = 41 EMotor Sound Nummer
CV# 191 = 8 Effekte Abdimm	CV# 603 = 10 Kurvenquietschen Sound-Nr
CV# 254 = 62 Projekt-ID	CV# 604 = 46 Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 255 = 1 Projekt-ID	CV# 673 = 3 F20 Sound-Nummer
CV# 256 = 2 Projekt-ID	CV# 674 = 0 F20 Lautstärke
CV# 265 = 101 Auswahl Loktyp	CV# 685 = 43 F24 Sound-Nummer
CV# 266 = 44 Gesamtlautstärke	CV# 686 = 64 F24 Lautstärke
CV# 273 = 10 Anfahrverzögerung	CV# 688 = 33 F25 Sound-Nummer
CV# 275 = 200 Lautstärke Konstant Langsam	CV# 689 = 128 F25 Lautstärke
CV# 276 = 200 Lautstärke Konstant Schnell	CV# 690 = 8 F25 Loop-Info
CV# 283 = 200 Lautstärke beim Beschleunigen	CV# 691 = 34 F26 Sound-Nummer
CV# 286 = 200 Lautstärke bei Verzögerung	CV# 692 = 32 F26 Lautstärke
CV# 287 = 70 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 693 = 8 F26 Loop-Info
CV# 288 = 50 Brems-Quietsch-Mindestfahrzeit	CV# 744 = 1 Z1 Sound-Nummer
CV# 289 = 0 Thyristor Stufeneffekt	CV# 745 = 91 Z1 Lautstärke
CV# 290 = 0 Thyristor Tonhöhe / FS mid.	CV# 746 = 8 Z1 Loop-Info
CV# 291 = 0 Thyristor Tonhöhe max.	CV# 768 = 32 Aktuelles Dampf/Diesel-Set
CV# 292 = 0 Thyristor Fahrstufe mid.	CV# 981 = 64 Script-CV
CV# 293 = 60 Thyristor Lautstärke konstant	CV# 982 = 128 Script-CV
CV# 294 = 130 Thyristor Lautstärke Beschleunigung	CV# 983 = 64 Script-CV
CV# 295 = 80 Thyristor Lautstärke Verzögerung	CV# 984 = 46 Script-CV
CV# 296 = 80 EMotor Lautstärke	CV# 985 = 91 Script-CV
CV# 297 = 30 EMotor min. Fahrstufe	CV# 986 = 46 Script-CV
CV# 298 = 10 EMotor Lautstärke Steigung	CV# 987 = 91 Script-CV
CV# 299 = 100 EMotor Tonhöhe Steigung	CV# 988 = 64 Script-CV
CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge	CV# 989 = 128 Script-CV
CV# 308 = 7 Kurvenquietschen Taste (1-28)	CV# 990 = 128 Script-CV
CV# 310 = 8 Fahrsound E/A-Taste	CV# 991 = 128 Script-CV
CV# 313 = 109 Mute-Taste	CV# 992 = 64 Script-CV
CV# 314 = 35 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]	CV# 993 = 64 Script-CV
CV# 315 = 80 Z1 Mindest-Intervall	CV# 994 = 64 Script-CV
CV# 316 = 140 Z1 Maximum-Intervall	CV# 995 = 64 Script-CV
CV# 317 = 16 Z1 Abspieldauer [s]	CV# 996 = 64 Script-CV
CV# 357 = 255 Thyristor Lautstärke reduktion ab	CV# 997 = 64 Script-CV
CV# 358 = 255 Thyristor Laust. reduktion Steilheit	CV# 998 = 128 Script-CV
CV# 374 = 11 Coasting-Taste	CV# 999 = 1 Script-CV
CV# 375 = 2 Coasting-Stufe	CV#1000 = 128 Script-CV
CV# 395 = 65 Max. Lautstärke für Lauter-Taste	CV#1001 = 91 Script-CV
CV# 396 = 28 Leiser-Taste	CV#1002 = 91 Script-CV
CV# 397 = 27 Lauter-Taste	CV#1003 = 128 Script-CV
CV# 430 = 1 ZIMO Mapping 1 F-Tast	CV#1004 = 91 Script-CV
CV# 431 = 29 ZIMO Mapping 1 M-Tast	

### Sound Samples:

1	Taurus_1016_1116_Kompressor_03.wav	45	Taurus_SiFa-Zwangsbremsung_01.wav
3	Taurus_Makro-tief-kurz_01.wav	46	Taurus_Störung_01.wav
4	Taurus_Makro-tief-lang_01.wav	47	1116_Federspeicher-anlegen_01.wav
6	Taurus_Makro-hoch-kurz_01.wav	48	1116_Federspeicher-lösen_01.wav
7	Taurus_Makro-hoch-lang_01.wav	51	Abfahrt-nach-Flughafen_NEU_001.wav
8	Taurus_Makro-beide-lang_01.wav	53	Taurus_Hilfskompressor_02.wav
10	Kurvenquietschen-II-16Bit.wav	54	Taurus_Zisch_02.wav
12	Taurus1216_Ventil.wav	56	Taurus_1216_Bremsloesgeraeusch_kurz.wav
29	Ansage_Budapest-RailJet_02.wav	60	Taurus_HU_Zwangsbremsung_01.wav
30	Taurus_Sprach-HU-Federspeicherbremse_01	61	Taurus_BG_Federspeicherbremse_01.wav
31	Taurus_HU_SiFa_01.wav	62	Taurus_BG_SiFa_01.wav
32	Schaffnerpffff_DB_3.wav	63	Taurus_BG_Zwangsbremsung_01.wav
33	Tür_01.wav	64	Taurus_RO_Federspeicherbremse_01.wav
34	Sanden_01.wav	65	Taurus_RO_SiFa_01.wav
35	Spurkranzschmierung_01.wav	66	Taurus_RO_Zwangsbremsung_01.wav
42	Taurus_Federspeicherbremse_01.wav	67	Taurus_BG_Störung_01.wav
43	Taurus_miep-miep_01.wav	68	Taurus_HU_Störung_02.wav
44	Taurus_SiFa_01.wav	69	Taurus_RO_Störung_01.wav

### Scripts:

Script 1: Thyristor. Lautstärken über Thyristor-CVs.

Script 2: Zwangsbremsung Deutsch bei CV #999=1. Lautstärke Sample 44 über CV #981, Sample 54 über CV #982, Sample 45 über CV #983, Sample 46 über CV #984.

Script 3: Federspeicherbremse. Lautstärke Samples 47 und 48 über CV #985, Sample 42 über CV #986, Sample 30 über CV #992, Sample 64 über CV #993, Sample 61 über CV #994.

Script 4: Spurkranzschmierung. Lautstärke über CV #987.

Script 5: Thyristor bei Federspeicher. Lautstärke über CV #988.

Script 6: Bahnhofsansagen. Lautstärke Sample 51 über CV #990, Sample 29 über CV #991.

Script 7: Zwangsbremsung Ungarisch bei CV #999=2. Lautstärke Sample 31 über CV #995, Sample 54 über CV #982, Sample 60 über CV #996, Sample 68 über CV #997.

Script 8: Zwangsbremsung Rumänisch bei CV #999=3. Lautstärke Sample 65 über CV #998, Sample 54 über CV #982, Sample 66 über CV #1000, Sample 69 über CV #1003.

Script 9: Zwangsbremsung Bulgarisch bei CV #999=4. Lautstärke Sample 62 über CV #1001, Sample 54 über CV #982, Sample 63 über CV #1002, Sample 67 über CV #1004.

Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für dieses Projekt des ÖBB Taurus gilt die mfx-Produktnummer 15873.

ZIMO Elektronik GmbH  
Schönbrunner Strasse 188  
1120 Wien  
Österreich

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