



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.: A050

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

- Der Decoder muss mindestens Software Version 4.202 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 + FA4 aus | |
| F13 | Lichtunterdrückung FS1 | FA0v + FA2 + FA4 aus | |
| F14 | | | Zisch |
| F15 | | | Kompressor |
| F16 | | | Hilfskompressor |
| F17 | | | Roadrunner |
| F18 | | | Hymne* |
| F19 | | | Makro hoch lang |
| F20 | | | Makro gemischt lang |
| F21 | | | Zwangsbremung |
| F22 | | | Federspeicherbremse |
| F23 | | | Spurkranzschmierung |
| 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# 314 = 35 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s] |
| CV# 2 = 4 Geschwindigkeit Min. | CV# 315 = 80 Z1 Min'intervall |
| CV# 3 = 22 Beschleunigungszeit | CV# 316 = 140 Z1 Max'intervall |
| CV# 4 = 16 Verzögerungszeit | CV# 317 = 16 Z1 Abspieldauer [s] |
| CV# 5 = 252 Geschwindigkeit Max. | CV# 357 = 100 Thyristor Lautst. Redukt. ab Fahrst. |
| CV# 6 = 60 Geschwindigkeit Mid. | CV# 395 = 64 Max. Lautstärke |
| CV# 9 = 97 Motorregelung Periode/Länge | CV# 396 = 28 Leiser-Taste |
| CV# 17 = 192 Erweit. Adr Hi | CV# 397 = 27 Lauter-Taste |
| CV# 18 = 0 Erweit. Adr Lo | CV# 430 = 5 ZIMO Mapping 1 F-Tast |
| CV# 28 = 3 RailCom Konf | CV# 431 = 253 ZIMO Mapping 1 M-Tast |
| CV# 29 = 14 DCC Konfig (Binär) | CV# 432 = 4 ZIMO Mapping 1 A1 vor |
| CV# 33 = 5 Function Mapping F0v | CV# 434 = 4 ZIMO Mapping 1 A1 rück |
| CV# 34 = 10 Function Mapping F0r | CV# 436 = 1 ZIMO Mapping 2 F-Tast |
| CV# 35 = 3 Function Mapping F1 | CV# 437 = 125 ZIMO Mapping 2 M-Tast |
| CV# 57 = 140 Motorreg. Referenzspg. | CV# 438 = 193 ZIMO Mapping 2 A1 vor |
| CV# 58 = 200 Motorreg. Regeleinfluss | CV# 440 = 194 ZIMO Mapping 2 A1 rück |
| CV# 60 = 170 Dimmwert allgemein | CV# 516 = 4 F2 Sound-Nummer |
| CV# 61 = 97 Function Mapping Konfig | CV# 517 = 181 F2 Lautstärke |
| CV# 63 = 51 Effekte Zyklus | CV# 519 = 6 F3 Sound-Nummer |
| CV# 105 = 145 User data 1 | CV# 520 = 181 F3 Lautstärke |
| CV# 107 = 77 Lichtunterdrückung Vorwärts | CV# 522 = 32 F4 Sound-Nummer |
| CV# 108 = 44 Lichtunterdrückung Rückwärts | CV# 523 = 128 F4 Lautstärke |
| CV# 109 = 4 Lichtunterdr. Vw. 3. Ausg. | CV# 540 = 33 F10 Sound-Nummer |
| CV# 110 = 4 Lichtunterdr. Rw. 3. Ausg. | CV# 541 = 91 F10 Lautstärke |
| CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär) | CV# 542 = 8 F10 Loop-Info |
| CV# 114 = 252 Dimm-Maske FA0-FA6 | CV# 552 = 12 F14 Sound-Nummer |
| CV# 124 = 35 Rangiertaste Konfig (Binär) | CV# 553 = 181 F14 Lautstärke |
| CV# 134 = 10 ABC Schwelle | CV# 555 = 1 F15 Sound-Nummer |
| CV# 136 = 255 RailCom kmh Faktor | CV# 556 = 91 F15 Lautstärke |
| CV# 147 = 150 Motorreg. min. Timeout | CV# 557 = 72 F15 Loop-Info |
| CV# 148 = 40 Motorreg. D-Wert | CV# 558 = 53 F16 Sound-Nummer |
| CV# 149 = 80 Motorreg. fixer P-Wert | CV# 559 = 32 F16 Lautstärke |
| CV# 154 = 2 ZIMO Konfig 2 (Binär) | CV# 560 = 8 F16 Loop-Info |

| | |
|---|---|
| CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste | CV# 561 = 43 F17 Sound-Nummer |
| CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems | CV# 562 = 64 F17 Lautstärke |
| CV# 158 = 76 ZIMO Konfig 3 (Binär) | CV# 567 = 7 F19 Sound-Nummer |
| CV# 190 = 15 Effekte Aufdimm | CV# 577 = 11 Bremsenquietschen Sou'Nr |
| CV# 191 = 15 Effekte Abdimm | CV# 578 = 91 Bremsenquietschen Lautstärke |
| CV# 254 = 50 Projekt-ID | CV# 581 = 56 Anfahrpiff Sou'Nr |
| CV# 256 = 2 Projekt-ID | CV# 582 = 46 Anfahrpiff Lautstärke |
| CV# 266 = 44 Gesamtlautstärke | CV# 585 = 41 EMotor Sound Nummer |
| CV# 273 = 10 Anfahrverzögerung | CV# 603 = 10 Kurvenquietschen Sound-Nr. |
| CV# 275 = 200 Lautstärke Konstant Langsam | CV# 604 = 46 Kurvenquietschen Lautstärke |
| CV# 276 = 200 Lautstärke Konstant Schnell | CV# 673 = 8 F20 Sound-Nummer |
| CV# 278 = 10 Laständerung Schwellwert | CV# 685 = 51 F24 Sound-Nummer |
| CV# 283 = 200 Lautstärke beim Beschl. | CV# 686 = 128 F24 Lautstärke |
| CV# 286 = 200 Lautstärke bei Verzögerung | CV# 688 = 49 F25 Sound-Nummer |
| CV# 287 = 70 Brems-Quietsch-Schwelle | CV# 689 = 128 F25 Lautstärke |
| CV# 293 = 100 Thyristor Lautstärke konstant | CV# 690 = 8 F25 Loop-Info |
| CV# 294 = 130 Thyristor Lautst. Beschl. | CV# 691 = 34 F26 Sound-Nummer |
| CV# 295 = 70 Thyristor Lautst. Verzögerung | CV# 692 = 32 F26 Lautstärke |
| CV# 296 = 80 EMotor Lautstärke | CV# 693 = 8 F26 Loop-Info |
| CV# 298 = 10 EMotor Lautstärke Steigung | CV# 744 = 1 Z1 Sound-Nummer |
| CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge | CV# 745 = 91 Z1 Lautstärke |
| CV# 308 = 11 Kurvenquietschen Taste (1-28) | CV# 746 = 8 Z1 Loop-Info |
| CV# 313 = 109 Mute-Taste | |

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_Bremslöesgeraeusch_kurz |

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

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 des MS450:

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 |
| 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