



Bild: Wikipedia

Die **Reihe 4020** der ÖBB sind Elektrotriebwagen die für den Nahverkehr und den S-Bahn-Verkehr entwickelt wurden. Die ÖBB beschafften in den Jahren 1978 bis 1987 insgesamt 120 dreiteilige Triebwagengarnituren der Reihe 4020 für den Verkehr auf der Wiener Schnellbahn sowie den Regionalverkehr in Ballungsgebieten wie dem Tiroler Inntal und dem Großraum Linz. Bei der Planung der Reihe 4020 orientierte man sich am Konzept der älteren Reihe 4030, beschritt aber sonst völlig neue Wege: So erhielten die Triebwagen der Reihe 4020 Thyristorsteuerung und Mischstrommotoren, kräftige elektrische Widerstandsbremsen sowie wiegenlose Drehgestelle mit Luftfederung. Bei der Reihe 4020 handelt es sich um dreiteiligen Einheiten, bestehend aus je einem Trieb- (4020), Zwischen- (7020) und Steuerwagen (6020). Angetrieben wird der Triebwagen über vier Mischstromfahrmotoren mit einer Leistung von je 300 kW. Die Fahrmotoren sind in Tatzlagerbauweise im Drehgestellrahmen untergebracht, sie stützen sich über Gummischichtfedern auf ihm ab. Belüftet werden die Motoren durch eine kombinierte Eigen- und Fremdbelüftung.

Quelle: Wikipedia

Projekt Einstellungen und Information:

ZIMO Projektnr.: A034

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

- Der Decoder muss mindestens Software Version 4.207 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.
- In diesem Projekt ist standardmäßig (CV #265 = 101) die Versionen mit Kolbenkompressor eingerichtet. Über CV #265 = 102 kann die Version mit Schraubenkompressor ausgewählt werden.



Taste	Funktion	Funktionsausgang	Sound
F0	Licht ein/aus	Weißes Licht Führerstand 1 (FA0v) und rotes Rücklicht FS 2 bei Vorwärtsfahrt, weißes Licht FS 2 (FA0r) und rotes Rücklicht FS 1 bei Rückwärtsfahrt	
F1	Fernlicht	FA1 richtungsabhängig (wenn F0 ein)	
F2			Makro tief kurz
F3			Makro hoch kurz
F4			Makro tief-hoch
F5			Abfertigungston
F6	Halbgeschwindigkeit- und Rangiertaste		
F7			Kurvenquietschen
F8			Sound ein/aus
F9			Mute
F10			An-/Abkuppeln
F11			Kompressor
F12		Innenbeleuchtung an FA2	
F13		Zugzielanzeige an FA3	
F14			Hilfskompressor
F15			Luft ablassen
F16			Tür auf/zu einzeln
F17			Türen auf/zu mehrfach
F18			Schienenknarren
F19			Makro beide kurz
F20			Makro beide lang
F21			Führerstand aktivieren
F22			Feststellbremse
F23			Führerraumtür auf/zu
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

Zufallsgeneratoren:

Z1: Kompressor (nach dem Stehenbleiben)

Z2: Kompressor

Geänderte CVs:

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 397 = 25 Lauter-Taste
CV# 2 = 4 Geschwindigkeit Min.	CV# 430 = 12 ZIMO Mapping 1 F-Tast
CV# 3 = 22 Beschleunigungszeit	CV# 431 = 96 ZIMO Mapping 1 M-Tast
CV# 4 = 18 Verzögerungszeit	CV# 432 = 2 ZIMO Mapping 1 A1 vor
CV# 5 = 180 Geschwindigkeit Max.	CV# 434 = 2 ZIMO Mapping 1 A1 rück
CV# 9 = 55 Motorregelung Periode/Länge	CV# 436 = 13 ZIMO Mapping 2 F-Tast
CV# 28 = 3 RailCom Konf	CV# 437 = 96 ZIMO Mapping 2 M-Tast
CV# 29 = 14 DCC Konfig (Binär)	CV# 438 = 3 ZIMO Mapping 2 A1 vor
CV# 56 = 35 Motorregelung PI-Werte	CV# 440 = 3 ZIMO Mapping 2 A1 rück
CV# 57 = 140 Motorreg. Referenzspg.	CV# 442 = 1 ZIMO Mapping 3 F-Tast
CV# 58 = 200 Motorreg. Regeleinfluss	CV# 443 = 253 ZIMO Mapping 3 M-Tast
CV# 60 = 160 Dimmwert allgemein	CV# 444 = 1 ZIMO Mapping 3 A1 vor
CV# 61 = 97 Function Mapping Konfig	CV# 446 = 1 ZIMO Mapping 3 A1 rück
CV# 63 = 42 Effekte Zyklus	CV# 461 = 29 ZIMO Mapping 6 M-Tast
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 462 = 14 ZIMO Mapping 6 A1 vor
CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär)	CV# 463 = 15 ZIMO Mapping 6 A2 vor
CV# 124 = 35 Rangiertaste Konfig (Binär)	CV# 464 = 14 ZIMO Mapping 6 A1 rück
CV# 125 = 88 Effekte Lvor	CV# 465 = 15 ZIMO Mapping 6 A2 rück
CV# 126 = 88 Effekte Lrück	CV# 516 = 6 F2 Sound-Nummer
CV# 127 = 88 Effekte FA1	CV# 519 = 5 F3 Sound-Nummer
CV# 128 = 92 Effekte FA2	CV# 522 = 40 F4 Sound-Nummer
CV# 129 = 88 Effekte FA3	CV# 525 = 15 F5 Sound-Nummer
CV# 130 = 88 Effekte FA4	CV# 526 = 91 F5 Lautstärke
CV# 131 = 88 Effekte FA5	CV# 540 = 11 F10 Sound-Nummer
CV# 134 = 10 ABC Schwelle	CV# 541 = 128 F10 Lautstärke
CV# 147 = 65 Motorreg. min. Timeout	CV# 542 = 8 F10 Loop-Info
CV# 148 = 40 Motorreg. D-Wert	CV# 543 = 7 F11 Sound-Nummer
CV# 149 = 45 Motorreg. fixer P-Wert	CV# 544 = 181 F11 Lautstärke
CV# 154 = 22 ZIMO Konfig 2 (Binär)	CV# 545 = 8 F11 Loop-Info
CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 552 = 26 F14 Sound-Nummer
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 553 = 64 F14 Lautstärke
CV# 158 = 76 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 554 = 8 F14 Loop-Info
CV# 190 = 20 Effekte Aufdimm	CV# 555 = 22 F15 Sound-Nummer
CV# 191 = 10 Effekte Abdimm	CV# 556 = 181 F15 Lautstärke
CV# 254 = 34 Projekt-ID	CV# 558 = 4 F16 Sound-Nummer
CV# 265 = 101 Auswahl Loktyp	CV# 559 = 181 F16 Lautstärke
CV# 273 = 25 Anfahrverzögerung	CV# 560 = 8 F16 Loop-Info
CV# 282 = 25 Dauer der Beschleun. Lautst. [0,1s]	CV# 561 = 14 F17 Sound-Nummer
CV# 284 = 10 Schwelle für Verzögerungs-Lautst.	CV# 562 = 181 F17 Lautstärke
CV# 285 = 20 Dauer der Verzög.-Lautst. [0,1s]	CV# 563 = 8 F17 Loop-Info
CV# 287 = 35 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 567 = 38 F19 Sound-Nummer
CV# 288 = 200 Brems-Quietsch-Mindestfahrz. [0,1s]	CV# 577 = 24 Bremsenquietschen Sou'Nr
CV# 291 = 250 Thyristor Tonhöhe max.	CV# 578 = 91 Bremsenquietschen Lautstärke

CV# 293 = 120 Thyristor Lautstärke konstant	CV# 579 = 19 Thyristor Sound Nummer
CV# 294 = 230 Thyristor Lautst. Beschleunigung	CV# 581 = 22 Anfahrpiff Sou'Nr
CV# 295 = 230 Thyristor Lautst. Verzögerung	CV# 582 = 32 Anfahrpiff Lautstärke
CV# 296 = 50 EMotor Lautstärke	CV# 585 = 21 EMotor Sound Nummer
CV# 297 = 80 EMotor min. Fahrstufe	CV# 603 = 17 Kurvenquietschen Sound-Nr
CV# 298 = 120 EMotor Lautstärke Steigung	CV# 604 = 91 Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge	CV# 673 = 39 F20 Sound-Nummer
CV# 308 = 7 Kurvenquietschen Taste (1-28)	CV# 676 = 23 F21 Sound-Nummer
CV# 313 = 109 Mute-Taste	CV# 677 = 23 F21 Lautstärke
CV# 314 = 40 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]	CV# 679 = 9 F22 Sound-Nummer
CV# 315 = 40 Z1 Min'intervall	CV# 680 = 64 F22 Lautstärke
CV# 316 = 40 Z1 Max'intervall	CV# 681 = 72 F22 Loop-Info
CV# 317 = 10 Z1 Abspieldauer [s]	CV# 682 = 13 F23 Sound-Nummer
CV# 318 = 120 Z2 Min'intervall	CV# 683 = 181 F23 Lautstärke
CV# 319 = 160 Z2 Max'intervall	CV# 684 = 8 F23 Loop-Info
CV# 320 = 10 Z2 Abspieldauer [s]	CV# 685 = 10 F24 Sound-Nummer
CV# 344 = 80 Elok Lüfter Nachlauf	CV# 686 = 23 F24 Lautstärke
CV# 357 = 90 Thyristor Lautst. reduktion ab Fahrst.	CV# 687 = 72 F24 Loop-Info
CV# 358 = 5 Thyristor Laust. reduktion Steilheit	CV# 744 = 7 Z1 Sound-Nummer
CV# 372 = 120 EMotor Lautstärke Beschleunigen	CV# 745 = 181 Z1 Lautstärke
CV# 373 = 120 EMotor Lautstärke Bremsen	CV# 746 = 8 Z1 Loop-Info
CV# 375 = 2 Coasting-Stufe	CV# 747 = 7 Z2 Sound-Nummer
CV# 394 = 128 ZIMO Konfig 4 (Binär)	CV# 748 = 181 Z2 Lautstärke
CV# 395 = 75 Max. Lautstärke	CV# 749 = 64 Z2 Loop-Info
CV# 396 = 26 Leiser-Taste	

Sound Samples:

4	OeBB_4020_Türen-auf-zu_01.wav	17	Kurvenquietschen
5	OeBB_4020_Makro-hoch-kurz_01.wav	18	OeBB_4020_Schraubenkompressor
6	OeBB_4020_Makro-tief-kurz_01.wav	19	OeBB_4020_Tatzlager_001.wav
7	OeBB_4020_Kompressor_01.wav	21	OeBB_4020_Tatzlager_2.5_01.wav
8	OeBB_4020_Hilfskompressor_01.wav	22	OeBB_4020_Zisch_02.wav
9	OeBB_4020_Feststellbremse_01.wav	23	OeBB_4020_Führerstand-aktivieren
10	Sanden_01.wav	24	Bremse
11	SchaKu_auf-zu_01.wav	25	Weichenknarren.wav
13	OeBB_4020_Führerraumtür_01.wav	26	OeBB_4020_Hilfskompressor
14	OeBB_4020_mehrere_Türen_04.wav	38	OeBB_4020_Makros-beide_01.wav
15	OeBB_4020_Abfertigung_05.wav	39	OeBB_4020_Makros-beide-lang
16	OeBB_4020_Türen-auf-zu-no-Piep.wav	40	OeBB_4020_Makro-tief-hoch



^{fits}mfx Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für den ÖBB 4020 gilt die mfx-Produktnummer 8704.

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

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