



Bild: Wikipedia

Bei der PO-Baureihe 3700 (auch als 231-700 bezeichnet) handelt es sich um von André Chapelon umgebaute Pacific Lokomotiven, die zunächst als Umbauten aus älteren, ab 1912 für die Paris-Orleans-Eisenbahn (PO) gebauten Maschinen der Baureihe 3500 entstanden. Ein erster Prototyp wurde aus der PO 3556 im Jahr 1929 gebaut. Chapelon gelang es, die Maschinenleistung zu verdoppeln und den Verbrauch zu halbieren. Die Lok besaß ein Vierzylinder-Verbundtriebwerk der Bauart „de Glehn“, eine Ventilsteuerung und zwei ACFI-Mischvorwärmer. Chapelon sorgte für eine großzügige, strömungsorientierte Ausbildung der dampfführenden Querschnitte zur Minderung der Druckverluste und rüstete die Lok mit einer Doppel-Kylchap Saugzuganlage aus. 1932 folgten die Lokomotiven 3501 bis 3520, weitere Lokomotiven wurden ab 1934 umgebaut, diese konnten eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h erreichen. Die Umbauten, auch die der Lokomotiven für die NORD, erfolgten in der PO-Hauptwerkstatt Tours, die Maschinen wurden auch „Reines de Tours“ (Königinnen von Tours) genannt. Bei Gründung der SNCF im Jahr 1938 wurden die Lokomotiven in die Baureihe 231 E eingereiht. Während der 1950er Jahre erreichten zwei Lokomotiven bis zu 175 km/h. Die Umbaulokomotive 231 E 22 steht als 3.1192 NORD im Eisenbahnmuseum Mülhausen. Die Neubaulok 231 E 41 (ex 3.1123) stand seit 1974 als geschütztes Denkmal in Saint-Pierre-des-Corps und wird zurzeit restauriert.

Nach dem Zweiten Weltkrieg befand sich auf dem Gebiet der DR in der Sowjetischen Zone eine einzelne 231 E. Sie wurde für Versuchszwecke 1952 umgebaut, aber 1958 wieder ausgemustert.

Quelle Wikipedia

## Projekt Einstellungen und Information:

ZIMO Projektnr.: A038

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

- Der Decoder muss mindestens Software Version 4.97 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 kesselseitig (FA0v) bei Vorwärtsfahrt, weißes Licht am Tender (FA0r) bei Rückwärtsfahrt (funktionslos am Modell)	
F1	Rangierlicht ein / aus	Weißes Licht an beiden Lokenden	
F2			Lichtmaschine
F3			Pfiff kurz
F4			Pfiff lang
F5			Schaffnerpfiff
F6	Halbgeschwindigkeits- und Rangiertaste		
F7			An- / Abkuppel
F8			Betriebsgeräusch ein / aus
F9			Mute wenn ein
F10			Zylinder entwässern
F11			Kurvenquietschen (nur während der Fahrt)
F12			Luftpumpe langsam
F13			Luftpumpe schnell
F14			Injektor_1
F15			Injektor_2
F16			Kohleschaukeln
F17			Hilfsbläser
F18			Abschlammern
F19			Wasserfassen
F20			Ansage
F21			Pfiff kurz 3-fach
F22			Rostkratzen
F23			Zylinder wärmen
F24			Sanden
F25			Lautstärke lauter
F26			Lautstärke leiser
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

### Raucherzeuger:

Das Projekt ist für den Einbau eines gepulsten Raucherzeugers (Heizelement an FA1) vorbereitet. Bei Verwendung von „kleinen“ Decodern, muss noch die CV #133 auf den Wert 1 gesetzt werden, damit wird der Funktionsausgang FA4 für den Ventilator verwendet und läuft radsynchron.

### Zufallsgeneratoren:

Z1: Luftpumpe schnell (nach Anhalten der Lok)  
Z2: Luftpumpe langsam  
Z3: Kohleschaufeln  
Z4: Injektor\_1  
Z5: Sicherheitsventile

### Geänderte CVs:


CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 522 = 69 F4 Sound-Nummer
CV# 3 = 33 Beschleunigungszeit	CV# 523 = 181 F4 Lautstärke
CV# 4 = 20 Verzögerungszeit	CV# 525 = 66 F5 Sound-Nummer
CV# 5 = 200 Geschwindigkeit Max.	CV# 526 = 91 F5 Lautstärke
CV# 9 = 55 Motorregelung Periode/Länge	CV# 531 = 59 F7 Sound-Nummer
CV# 13 = 128 Analog Funk. F1-F8	CV# 532 = 91 F7 Lautstärke
CV# 29 = 10 DCC Konfig (Binär)	CV# 533 = 8 F7 Loop-Info
CV# 35 = 3 Function Mapping F1	CV# 543 = 80 F11 Sound-Nummer
CV# 42 = 4 Function Mapping F8	CV# 544 = 64 F11 Lautstärke
CV# 57 = 140 Motorreg. Referenzspg.	CV# 545 = 8 F11 Loop-Info
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 546 = 72 F12 Sound-Nummer
CV# 127 = 72 Effekte FA1	CV# 547 = 91 F12 Lautstärke
CV# 137 = 50 Rauch PWM Stillstand	CV# 548 = 8 F12 Loop-Info
CV# 138 = 120 Rauch PWM konst. Fahrt	CV# 549 = 73 F13 Sound-Nummer
CV# 139 = 255 Rauch PWM Beschleunigen	CV# 550 = 91 F13 Lautstärke
CV# 147 = 65 Motorreg. min. Timeout	CV# 551 = 8 F13 Loop-Info
CV# 148 = 40 Motorreg. D-Wert	CV# 552 = 78 F14 Sound-Nummer
CV# 149 = 45 Motorreg. fixer P-Wert	CV# 553 = 91 F14 Lautstärke
CV# 154 = 16 ZIMO Konfig 2 (Binär)	CV# 554 = 72 F14 Loop-Info
CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 555 = 79 F15 Sound-Nummer
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 556 = 91 F15 Lautstärke
CV# 190 = 105 Effekte Aufdimm	CV# 557 = 72 F15 Loop-Info
CV# 191 = 35 Effekte Abdimm	CV# 558 = 80 F16 Sound-Nummer
CV# 254 = 38 Projekt-ID	CV# 559 = 64 F16 Lautstärke
CV# 256 = 1 Projekt-ID	CV# 560 = 8 F16 Loop-Info
CV# 267 = 127 Dampfschlag Takt	CV# 561 = 77 F17 Sound-Nummer
CV# 272 = 60 Entwässerungs-Dauer [0,1s]	CV# 562 = 128 F17 Lautstärke

CV# 273 = 22	Anfahrverzögerung	CV# 563 = 72	F17 Loop-Info
CV# 274 = 20	Min. Stillstandszeit für Entw. [0,1s]	CV# 564 = 75	F18 Sound-Nummer
CV# 275 = 115	Lautstärke Konstant Langsam	CV# 567 = 62	F19 Sound-Nummer
CV# 276 = 115	Lautstärke Konstant Schnell	CV# 568 = 128	F19 Lautstärke
CV# 282 = 50	Dauer der Beschleun. Lautstärke [0,1s]	CV# 569 = 72	F19 Loop-Info
CV# 284 = 10	Schwelle für Verzögerungs-Lautstärke	CV# 574 = 46	Sieden Lautstärke
CV# 286 = 60	Lautstärke bei Verzögerung	CV# 577 = 76	Bremsenquietschen Sou'Nr
CV# 307 = 128	Kurvenquietschen Eingänge	CV# 581 = 74	Anfahrpiff Sou'Nr
CV# 308 = 11	Kurvenquietschen Taste (1-28)	CV# 583 = 65	Entwässern Sou'Nr
CV# 313 = 109	Mute-Taste	CV# 603 = 71	Kurvenquietschen Sound-Nummer
CV# 315 = 30	Z1 Min'intervall	CV# 604 = 181	Kurvenquietschen Lautstärke
CV# 316 = 30	Z1 Max'intervall	CV# 673 = 70	F20 Sound-Nummer
CV# 317 = 10	Z1 Abspieldauer [s]	CV# 674 = 128	F20 Lautstärke
CV# 318 = 100	Z2 Min'intervall	CV# 676 = 68	F21 Sound-Nummer
CV# 319 = 120	Z2 Max'intervall	CV# 677 = 181	F21 Lautstärke
CV# 320 = 18	Z2 Abspieldauer [s]	CV# 679 = 57	F22 Sound-Nummer
CV# 321 = 120	Z3 Min'intervall	CV# 680 = 181	F22 Lautstärke
CV# 322 = 130	Z3 Max'intervall	CV# 682 = 64	F23 Sound-Nummer
CV# 323 = 12	Z3 Abspieldauer [s]	CV# 685 = 60	F24 Sound-Nummer
CV# 324 = 100	Z4 Min'intervall	CV# 686 = 64	F24 Lautstärke
CV# 325 = 120	Z4 Max'intervall	CV# 687 = 72	F24 Loop-Info
CV# 326 = 10	Z4 Abspieldauer [s]	CV# 744 = 73	Z1 Sound-Nummer
CV# 327 = 220	Z5 Min'intervall	CV# 745 = 91	Z1 Lautstärke
CV# 328 = 250	Z5 Max'intervall	CV# 746 = 8	Z1 Loop-Info
CV# 329 = 1	Z5 Abspieldauer [s]	CV# 747 = 72	Z2 Sound-Nummer
CV# 353 = 25	Rauch max. Laufzeit [25s]	CV# 748 = 91	Z2 Lautstärke
CV# 354 = 20	Dampf Takt Offset	CV# 749 = 8	Z2 Loop-Info
CV# 355 = 60	Rauch-Venti PWM Stillstand	CV# 750 = 80	Z3 Sound-Nummer
CV# 395 = 80	Max. Lautstärke	CV# 751 = 64	Z3 Lautstärke
CV# 396 = 26	Leiser-Taste	CV# 752 = 8	Z3 Loop-Info
CV# 397 = 25	Lauter-Taste	CV# 753 = 78	Z4 Sound-Nummer
CV# 517 = 46	F2 Lautstärke	CV# 754 = 91	Z4 Lautstärke
CV# 518 = 72	F2 Loop-Info	CV# 755 = 8	Z4 Loop-Info
CV# 519 = 67	F3 Sound-Nummer	CV# 756 = 58	Z5 Sound-Nummer
CV# 520 = 181	F3 Lautstärke	CV# 758 = 72	Z5 Loop-Info

### Sound Samples:

57	Rostkratzen.wav	69	Pfiff_lang_FR_doppelt.wav
58	Sicherheitsventile.wav	70	Annonce_FR_ancienne.wav
59	Kupplung-on-off.wav	71	Kurvenquietschen_FR.wav
60	Sanden_kurz.wav	72	Luftpumpe_langsam.wav
62	Wassernehmen_kurz.wav	73	Luftpumpe_schnell.wav
63	Lima_kurz.wav	75	Abschlammen.wav
64	Zylinder wärmen.wav	77	Hilfsbläser_Rh90-mix.wav

65	Zyl_entw_loop.wav	78	Injektor_1.wav
66	Sifflet SNCF.wav	79	Injektor_2.wav
67	Pfiff_kurz_FR_bearb.wav	80	Kohleschaufeln.wav
68	Pfiff_kurz_FR_triple.wav		

 Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für die SNCF 231E gilt die mfx-Produktnummer 9728.

### 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