



Bild: Wikipedia

Die Baureihe 218 der Deutschen Bundesbahn (DB) ist eine Baureihe vierachsiger Diesellokomotiven. Bei der 218 wurden von der Baureihe 217 die elektrische Zugheizung übernommen, von den Prototypen der Baureihe 215 den 1840-kW-Motor (2500 PS). Die elektrische Zugheizung und die Wendezugsteuerung machen die Baureihe 218 zu einer universell verwendbaren Lok. Die Serienbeschaffung (unter zusätzlicher Beteiligung von Henschel, Krauss-Maffei und MaK in Kiel) mit 398 weiteren Maschinen erfolgte von 1971 bis 1979. Die Lieferung erfolgte in vier geringfügig veränderten Bauserien (218 101–170, 171–298, 299–398, 400–499). Die 2500 bis 2800 PS starken B'B'-Lokomotiven erreichen 140 km/h und werden sowohl im Reise- als auch im Güterzugdienst eingesetzt. Die 218 bewährten sich im Betriebsdienst und galten bis zum Jahr 2000 noch als die wichtigsten Streckendiesellokomotiven der Deutschen Bahn. Die BR 218 wurde mit folgenden Motoren ausgerüstet: MTU 12V 956 TB10, MTU 12V 956 TB11, Pielstick 16PA 4V 200, MTU 16 V 4000 R40/R41. Die ersten 218er Lokomotiven wurden noch in purpurrot (RAL 3004) geliefert, ab 1974 wurden die Lokomotive ozeanblau/elfenbeinfarben, die 218 217 erhielt die TEE-Farben purpurrot /elfenbein (RAL 1001), 1984 wurden 10 Lokomotiven in reinorange/kieselgrau für die City-Bahn Köln – Gummersbach lackiert, in den 1990er Jahren wurde das orientrote Farbschema angewandt, inzwischen sind die DBAG Loks in verkehrsrot lackiert. Einige Lokomotiven haben auch eine Sonderlackierung erhalten. Einige Loks befinden sich nun auch bei Privatbahnen.

Quelle Wikipedia

### Projekt Einstellungen und Information:

ZIMO Projektnr.: B002

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

- Der Decoder muss mindestens Software Version 5.5 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.
- Projektvariante mit Behr-Lüfter und Abgashutzen (ab ca. 1986).



Taste	Funktion	Funktionsausgang	Sound
F0	Licht ein/aus	Weißes Licht an Führerstand 1 (FA0v) und rotes Licht (FA1) an Führerstand 2 bei Vorwärtsfahrt, weißes Licht an Führerstand 2 (FA0r) und rotes Licht (FA2) an Führerstand 1 bei Rückwärtsfahrt	
F1	Rangierlicht ein / aus	FA0v + FA0r	
F2			(Versch.) Makro kurz
F3			(Versch.) Makro lang
F4			Schaffnerpfeiff
F5			Ansage
F6	Halbgeschwindigkeits- und Rangiertaste		
F7			Kurvenquietschen geschwindigkeitsabh.
F8	Rauch Ventilator	FA3	Betriebsgeräusch ein / aus
F9			Mute wenn eingeschalten
F10			Speed Lock
F11			E-Heizstufe
F12			Lokfahrt
F13			H-Bremse
F14			An- / Abkuppel
F15	Lichtunterdrückung FS2		
F16	Lichtunterdrückung FS1		
F17	Aufblenden des Spitzenlichts		
F18			Kompressor
F19			Führerstandstür auf- / zu
F20			Handbremse anziehen / lösen
F21			Zwangsbremmung
F22			Klingel Doppeltraktion
F23			Standheizung
F24			Wagentüren
F25			Tanken
F26			Sanden
F27			Lautstärke lauter
F28			Lautstärke leiser

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

Dieses Projekt enthält eine hydraulische Bremse (Taste F13):

Durch das Betätigen der Taste wechselt der Decoder in ein (drittes) Soundset (erhöhte Motordrehzahl inkl. Voith-Lüfter auf max. Stufe), wobei die Motordrehzahl über Stand geht. Dabei bleibt der Fahrregler bis Erreichen der Motor-Bremsdrehzahl in gleicher Position. Erst danach kann mittels Fahrregler gebremst werden, wobei der Fahrregler nur bis ca. Fahrstufe 10-15 heruntergezogen werden soll, erst bei Ertönen des Bremsenquietschens kann der Fahrregler auf Position 0 / Fahrstufe 0 gebracht werden.

Raucherzeuger:

Im Start-Soundfile ist ein Loop-Marker für die Startwolke hinterlegt, das Projekt ist ebenfalls vorbereitet. Bei Verwendung von „kleinen“ Decodern, muss noch die CV #133 auf den Wert 1 gesetzt werden, damit wird der Funktionsausgang FA6 für den Ventilator verwendet und läuft fahrstufensynchron. Die folgenden CVs haben die Werte:  
 CV #42 = 16; CV #61 = 97; CV #129 = 80; CV #137 = 30; CV #138 = 100; CV 139 = 200; CV #351 = 128;  
 CV #352 = 255; CV #353 = 23; CV #355 = 50.

Zufallsgeneratoren:

Z1: Kompressor

Geänderte CVs:

CV# 1 = 3 Kurze Adresse	CV# 355 = 50 Rauch-Venti PWM Stillstand
CV# 3 = 22 Beschleunigungszeit	CV# 356 = 10 Speed Lock-Taste
CV# 4 = 18 Verzögerungszeit	CV# 359 = 30 Schaltwerk Hoch Limit / Loopzeit
CV# 5 = 195 Geschwindigkeit bei höchster Fahrstufe	CV# 363 = 10 Schaltwerk Anzahl Stufen
CV# 6 = 70 Geschwindigkeit bei mittlerer Fahrstufe	CV# 366 = 15 Turbolader max. Lautstärke
CV# 9 = 58 Motorregelung Periode/Länge	CV# 367 = 250 Turbolader Speed Abhängigkeit
CV# 12 = 53 Zulässige Betriebsarten (mfX off)	CV# 368 = 100 Turbolader Beschleunigung Abh.
CV# 13 = 128 Analog Funk. F1-F8	CV# 369 = 25 Turbolader Mindestlast
CV# 29 = 14 DCC Konfiguration (Binär)	CV# 370 = 20 Turbolader Frequenzanstieg
CV# 33 = 0 Function Mapping F0v	CV# 371 = 20 Turbolader Frequenzabsenkung
CV# 34 = 0 Function Mapping F0r	CV# 390 = 160 Lokfahrt CV3/CV4 Reduktion



CV# 42 = 16 Function Mapping F8	CV# 391 = 10 Lokfahrt Schwellen anheben
CV# 57 = 120 Motorregelung Referenzspg.	CV# 395 = 85 Max. Lautstärke für Lauter-Taste
CV# 59 = 5 n.a. (HLU Reaktionszeit)	CV# 396 = 28 Leiser-Taste
CV# 60 = 90 Dimmwert allgemein	CV# 397 = 27 Lauter-Taste
CV# 61 = 97 Function Mapping Konfiguration	CV# 430 = 1 ZIMO Mapping 1 F-Tast
CV# 63 = 62 Effekte Zykluszeit/Ausschaltverl.	CV# 431 = 29 ZIMO Mapping 1 M-Tast
CV# 105 = 145 User data 1	CV# 432 = 142 ZIMO Mapping 1 A1 vor
CV# 107 = 16 Lichtunterdrückung Vorwärts	CV# 433 = 143 ZIMO Mapping 1 A2 vor
CV# 108 = 15 Lichtunterdrückung Rückwärts	CV# 434 = 142 ZIMO Mapping 1 A1 rück
CV# 109 = 2 Lichtunterdr. Vw. 3. Ausg.	CV# 435 = 143 ZIMO Mapping 1 A2 rück
CV# 110 = 1 Lichtunterdr. Rw. 3. Ausg.	CV# 436 = 29 ZIMO Mapping 2 F-Tast
CV# 111 = 12 Verzögerungszeit bei Notstop	CV# 438 = 142 ZIMO Mapping 2 A1 vor
CV# 114 = 48 Dimm-Maske FA0-FA6	CV# 439 = 129 ZIMO Mapping 2 A2 vor
CV# 124 = 3 Rangiertaste Konfiguration (Binär)	CV# 440 = 143 ZIMO Mapping 2 A1 rück
CV# 125 = 88 Effekte Lvor	CV# 441 = 130 ZIMO Mapping 2 A2 rück
CV# 126 = 88 Effekte Lrück	CV# 442 = 17 ZIMO Mapping 3 F-Tast
CV# 127 = 88 Effekte FA1	CV# 443 = 255 ZIMO Mapping 3 M-Tast
CV# 128 = 88 Effekte FA2	CV# 444 = 14 ZIMO Mapping 3 A1 vor
CV# 129 = 80 Effekte FA3	CV# 446 = 15 ZIMO Mapping 3 A1 rück
CV# 137 = 30 Rauch PWM Stillstand	CV# 522 = 66 F4 Sound-Nummer
CV# 138 = 100 Rauch PWM konst. Fahrt	CV# 523 = 91 F4 Lautstärke
CV# 139 = 220 Rauch PWM Beschleunigen	CV# 525 = 85 F5 Sound-Nummer
CV# 141 = 20 Konstanter Bremsweg Weg	CV# 526 = 128 F5 Lautstärke
CV# 147 = 160 Motorregelung I-Wert	CV# 552 = 67 F14 Sound-Nummer
CV# 149 = 150 Motorregelung P-Wert	CV# 553 = 91 F14 Lautstärke
CV# 154 = 2 ZIMO Konfig 2 (Binär)	CV# 554 = 8 F14 Loop-Info
CV# 155 = 6 Halbgeschw. Taste	CV# 564 = 52 F18 Sound-Nummer
CV# 156 = 6 Rangiertaste Anf/Brems	CV# 565 = 46 F18 Lautstärke
CV# 158 = 108 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 566 = 72 F18 Loop-Info
CV# 190 = 40 Effekte Aufdimm	CV# 567 = 73 F19 Sound-Nummer
CV# 191 = 18 Effekte Abdimm	CV# 568 = 91 F19 Lautstärke
CV# 254 = 1 Projekt-ID	CV# 569 = 8 F19 Loop-Info
CV# 255 = 1 Projekt-ID	CV# 577 = 28 Bremsenquietschen Sound-Nummer
CV# 256 = 1 Projekt-ID	CV# 578 = 181 Bremsenquietschen Lautstärke
CV# 266 = 64 Gesamtlautstärke	CV# 581 = 74 Anfahrpiff Sound-Nummer
CV# 273 = 22 Anfahrverzögerung	CV# 582 = 64 Anfahrpiff Lautstärke
CV# 275 = 245 Lautstärke Konstant Langsam	CV# 673 = 69 F20 Sound-Nummer
CV# 276 = 245 Lautstärke Konstant Schnell	CV# 674 = 46 F20 Lautstärke
CV# 282 = 30 Dauer der Beschleun. Lautstärke [0,1s]	CV# 675 = 8 F20 Loop-Info
CV# 284 = 20 Schwelle für Verzögerungs-Lautstärke	CV# 679 = 61 F22 Sound-Nummer
CV# 285 = 20 Dauer der Verzögerungs-Lautstärke [0,1s]	CV# 680 = 91 F22 Lautstärke
CV# 286 = 230 Lautstärke bei Verzögerung	CV# 682 = 87 F23 Sound-Nummer
CV# 287 = 90 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 683 = 46 F23 Lautstärke



CV# 288 = 85 Brems-Quietsch-Mindestfahrzeit [0,1s]	CV# 684 = 72 F23 Loop-Info
CV# 290 = 40 Thyristor Tonhöhe / FS mid.	CV# 685 = 68 F24 Sound-Nummer
CV# 291 = 40 Thyristor Tonhöhe max.	CV# 686 = 128 F24 Lautstärke
CV# 292 = 100 Thyristor Fahrstufe mid.	CV# 688 = 2 F25 Sound-Nummer
CV# 293 = 30 Thyristor Lautstärke konstant	CV# 689 = 91 F25 Lautstärke
CV# 294 = 100 Thyristor Lautstärke Beschleunigung	CV# 690 = 72 F25 Loop-Info
CV# 295 = 50 Thyristor Lautstärke Verzögerung	CV# 691 = 72 F26 Sound-Nummer
CV# 296 = 100 EMotor Lautstärke	CV# 692 = 64 F26 Lautstärke
CV# 297 = 30 EMotor min. Fahrstufe	CV# 693 = 72 F26 Loop-Info
CV# 298 = 100 EMotor Lautstärke Steigung	CV# 744 = 53 Z1 Sound-Nummer
CV# 299 = 100 EMotor Tonhöhe Steigung	CV# 745 = 46 Z1 Lautstärke
CV# 307 = 128 Kurvenquietschen Eingänge	CV# 746 = 8 Z1 Loop-Info
CV# 310 = 8 Fahrsound E/A-Taste	CV# 768 = 32 Aktuelles Dampf/Diesel-Set
CV# 313 = 109 Mute-Taste	CV# 829 = 2 Mindest-Diesel-Stufe für Turbolader
CV# 315 = 90 Z1 Mindest-Intervall	CV# 835 = 2 Anzahl Set+ Tasten
CV# 316 = 130 Z1 Maximum-Intervall	CV# 980 = 64 Script 3 Lautstärke Sound 1
CV# 317 = 9 Z1 Abspieldauer [s]	CV# 981 = 91 Script 3 Lautstärke Sound 2
CV# 345 = 12 Set-Umschalt-Taste	CV# 982 = 91 Script 5 Lautstärke Sound
CV# 346 = 7 Set-Umschalt-Bedingungen	CV# 983 = 128 Script 6 Lautstärke Sound
CV# 347 = 12 Lokfahrt-Taste	CV# 984 = 0 Script 7 Lautstärke Sound
CV# 348 = 6 Lokfahrt-Aktionen (Binär)	CV# 985 = 0 Script 8 Lautstärke Sound
CV# 353 = 23 Rauch max. Laufzeit [25s]	

### Sound Samples:

1 Kurvenquietschen_BR218.wav	66 Schaffnerpiff_Echo.wav
2 Tanken_02.wav	67 An-Abkuppeln_2xZisch_kurz_2.wav
6 Makro_hoch_sehr-kurz_02.wav	68 Drehfalttür Bm 4x zu.wav
28 Bremsenquietschen.wav	69 Handbremse anziehen-lösen.wav
52 Kompressor_1.wav	71 Schienenknarren.wav
53 Kompressor_1+2_bei_Fahrt.wav	72 Sanden.wav
54 Makro_tief_sehr-kurz_02.wav	73 Tür_auf-zu.wav
55 Makro_tief-hoch_sehr-kurz_02.wav	74 Bremse-lösen.wav
57 Makro_hoch_kurz_02.wav	75 Luftablassen.wav
58 Makro_tief_kurz_02.wav	76 Makro_hoch_mittel_02.wav
61 Klingel_Doppeltraktion.wav	77 Makro_tief_mittel_02.wav
62 Schnellbremsung.wav	78 Makro_hoch_lang_02.wav
63 Indusi_03.wav	79 Makro_tief_lang_02.wav
64 Makro_tief-kurz_hoch-mittel_02.wav	85 Ansage 2.wav
65 Makro_tief_kurz_hoch_lang_02.wav	87 Webasto.wav



### Scripts:

Script 1: Richtungswechsel.

Script 2: Dimmen bei Start.

Script 3: Kurvenquietschen geschwindigkeitsabhängig; CV #980 = Lautstärke Sound 1, CV #981 = Lautstärke Sound 2.

Script 4: Heizstufe Taste F11.

Script 5: Signal der Zwangsbremmung, CV #982 = Lautstärke Sound

Script 6: Zwangsbremmung, CV #983 = Lautstärke Sound

Script 7: Verschiedene Makros kurz, CV #984 = Lautstärke Sound

Script 8: Verschiedene Makros lang, CV #985 = Lautstärke Sound

Script 9: Übergang Dieselablauf H-Bremse.

 Das Projekt ist mit mfx-Funktionssymbolen ausgestattet und für die Verwendung von Lokbildern vorbereitet: für die BR 218\_Pielstick\_Behr-Lüfter (mit Hutzen) gilt die mfx-Produktnummer 513. Für den Betrieb mit einer mfx-fähigen Zentrale muss mittels DCC Programmierung CV #12 = 117 gesetzt werden.

### Die neue Decodergeneration von ZIMO:

...heißt **MS-Decoder**. Der Erste seiner Art war der MS450 der den MX645 ersetzte, viele folgten. Es handelt sich dabei um Multiprotokoll-Decoder, die auf Anlagen mit DCC- (Digital Command Control), MM- (Motorola) oder Märklin mfx Format einsetzbar sind, aber auch den Analogbetrieb beherrschen. Ein Audioteil mit 16 Bit Auflösung, 22 kHz Samplerate und 128 Mbit Soundspeicher bedeutet 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.

Technische Daten siehe dazu: <http://www.zimo.at/web2010/products/ms-sound-decoder.htm> (kleine Decoder) und <http://www.zimo.at/web2010/products/ms-sound-decoder-grossbahn.htm> (Großbahn-Decoder).

ZIMO Elektronik GmbH  
Schönbrunner Strasse 188  
1120 Wien  
Österreich