



**#36520 PIKO SmartDecoder XP 5.1 Sound G**  
**für Triebwagen BR 491 „Gläserner Zug“**  
**Multiprotokoll inklusive mfx®- Fähigkeit**



**CV - Tabellen (Configuration Variables) des Sounddecoders**

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
1	Adresse der Lok	DCC: 1 - 127 Motorola: 1 - 80	3
2	Minimale Geschwindigkeit (ändern, bis die Lok bei Fahrstufe 1 gerade anfährt)	0-255	0
3	Anfahrverzögerung,	0-255	60
4	Bremsverzögerung	0-255	80
5	Maximale Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 sein)	0-255	255
6	Mittlere Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 und kleiner als CV 5 sein)	0-255	85
7	Softwareversion (Der verwendete Prozessor kann upgedatet werden)	-	>= 6
8	Herstellerkennung Decoderreset mit CV8 = 8	-	162
12	<b>Betriebsarten</b> Bit 0=1 DC (Analogbetrieb Gleichstrom) ein Bit 2=1 Datenformat DCC ein Bit 4=1 AC (Analogbetrieb Wechselstrom) ein Bit 5=1 Datenformat Motorola® ein Bit 6=1 Datenformat mfx® ein <i>Achtung: Sind alle Datenformate ausgeschaltet, kann der Decoder im Digitalbetrieb nur noch programmiert werden.</i>	Wert 0-117	117 1* 4* 16* 32* 64*
13	<b>Funktionstasten im Analogbetrieb aktivieren</b> Bit 0-7 -> F1 bis F8; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein	0-255	121
14	<b>Funktionstasten im Analogbetrieb aktivieren</b> Bit 0 - 5 -> F0v, F0r und F9 bis F12; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein	0-63	7
15	Decoder Programmierschloss	0-255	0
16	Decoder Programmierschloss Indexzahl	0-255	0
17	Lange Lokadresse	128 - 9999	1000
18	17 = Höherwertiges Byte 18 = Niederwertiges Byte	192 - 231 0 - 255	195 232
19	<b>Adresse Mehrfachtraktion (Consist Adress)</b> 0 = Traktionsadresse ist nicht aktiv Wenn Bit 7 = 1 wird die Fahrtrichtung umgekehrt, also gewünschte Traktionsadresse + 128 = Fahrtrichtungsumkehr	1-127	0
21	<b>Funktionssteuerung Mehrfachtraktion</b> Bit 0-7 -> F1 bis F8; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein	0-255	0
22	<b>Funktionssteuerung Mehrfachtraktion</b> Bit 0 - 5 -> F0v, F0r und F9 bis F12; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein	0-63	0
27	<b>Einstellungen Bremssignal (automatisches Halten)</b> Bit 0 = 1 -> ABC rechte Schiene positiver Bit 1 = 1 -> ABC linke Schiene positiver Bit 4 = 1 -> DC mit Fahrtrichtung entgegengesetzt Bit 5 = 1 -> DC mit Fahrtrichtung gleich	Wert 0-51	0 1 2 16 32
28	<b>RailCom® Konfiguration</b> Bit 0 = 1 -> Kanal1 ein Bit 1 = 1 -> Kanal2 ein Bit 2 = 1 -> Kanal1 automatisch abschalten Bit 4 = 1 -> Broadcast Adresse Bit 7 = 1 -> RailCom Plus® ein	Wert 0-151	151 1* 2* 4* 16* 128*
29	<b>Konfiguration nach DCC-Norm</b> Bit 0=0 Normale Fahrtrichtung Bit 0=1 Entgegengesetzte Fahrtrichtung Bit 1=0 14 Fahrstufen Bit 1=1 28 Fahrstufen Bit 2=0 Nur Digitalbetrieb Bit 2=1 Automatische Analog-/Digitalumschaltung Bit 3=0 RailCom® ausgeschaltet Bit 3=1 RailCom® eingeschaltet Bit 4=0 Fahrstufen über CV 2, 5 und 6 Bit 4=1 Kennlinie aus CV 67 - 94 benutzen Bit 5=0 Kurze Adresse (CV 1) Bit 5=1 Lange Adresse (CV 17/18)	Wert 0-63	14 0 1 0 2* 0 4* 0 8* 0 16 0 32
30	<b>Fehlerspeicher für Funktionsausgänge, Motor und Temperaturüberwachung</b> 1 = Fehler Motor, 2 = Temperaturüberschreitung, 4 = Fehler Fkt.-Ausgänge	0-7	0
31	1. Zeiger CV für CV-Bänke	0, 15, 16, 18	0
32	2. Zeiger CV für CV-Bänke	0, 1	0

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
33-46	<b>Einfaches Function Mapping</b> (Wertezuordnung siehe Tabelle „Einfaches Function Mapping“) <b>Zuordnung der Funktionsausgänge zu den CVs</b> CV 33 Lichtfunktionstaste (F0) bei Vorwärtsfahrt CV 34 Lichtfunktionstaste (F0) bei Rückwärtsfahrt CV 35 Funktionstaste F1 CV 36 Funktionstaste F2 CV 37 Funktionstaste F3 CV 38 Funktionstaste F4 CV 39 Funktionstaste F5 CV 40 Funktionstaste F6 CV 41 Funktionstaste F7 CV 42 Funktionstaste F8 CV 43 Funktionstaste F9 CV 44 Funktionstaste F10 CV 45 Funktionstaste F11 CV 46 Funktionstaste F12	0-255	1 2 4 8 16 4 8 16 32 64 16 32 64 128
47	<b>Spezialfunktion Zuordnung</b> Bit 0=0 SUSI = Logik1 und Logik2 Bit 0=1 SUSI = SUSI Bit 1=0 wenn Bit0 = 0, dann SUSI = Logik1 und Logik2 Bit 1=1 wenn Bit0 = 0, dann SUSI = Servo1 und Servo2 Bit 2=1 A4 für Digitalkupplung Bit 3=1 A5 für Digitalkupplung Bit 4=1 Kupplungsausgänge A4 und A5 tauschen Bit 5=1 Radsensor verwenden	Wert 0* 1 0 2* * 8 16 32	0-63 2
48	<b>ABC Bremsen Spannungsdifferenz</b> Spannungsdifferenz ist ca. CV-Wert * 0,1V + 1,6V	0-255	0
49	<b>ABC Bremsstrecke, spezielle Konfigurationen</b> Bit 0 = 1 -> ABC-Langsamfahrt rechte Schiene positiver Bit 1 = 1 -> ABC-Langsamfahrt linke Schiene positiver Bit 2 = 1 -> Langsamfahrt im aktiven Stoppbereich (z.B. in Pendelstrecke) Bit 3 = 1 -> ABC-Pendelbetrieb ein Bit 4 = 1 -> ABV1 in ABC-Bremsstrecke Bit 5 = 1 -> ABV2 in ABC-Bremsstrecke	Wert 1 2 4 8 16 32	0-63 0
50	<b>ABC Bremsstrecke, maximale Langsamgeschwindigkeit</b>	0-255	50
51	<b>ABC Stoppzeit bei Richtungswechsel im Pendelbetrieb</b> Wert * 100ms	0-255	30
52	<b>Allgemeine Stoppzeit bei Richtungswechsel</b> Wert * 100ms	0-255	50
53	<b>Sanftanfahr- und Bremsrampe</b> (greift vor bzw. nach ABV)	0-255	64
54	<b>Schwellwert der Lasterkennung</b> Empfindlichkeit der Lasterkennung zur Sound- und Verdampferansteuerung	0-255	128
55	<b>Null-Last Hysterese</b> (Rauschfilter der Lasterkennung)	0-255	5
56	<b>Laststeigung</b> (Faktor für Lasterkennung)	0-255	128
57	<b>Spitzenlast Motorausgang</b>	0-255	100
58	<b>Fahrdauer unter Spitzenlast</b> (in 100ms Schritten)	0-255	50
61	<b>Motorola Konfiguration</b> Anzahl der zusätzlichen Motorolaadressen für F5 - F16	0-3	0
62	<b>Reglerkonfiguration Motorregelung</b> Bit 0=1 Bei schlecht laufenden Motortypen/Glockenankermotore Bit 1=1 Maximale Paketbreite kleiner Bit 2=1 Bei schlecht laufenden Motoren ohne Schwungmasse Bit 3=1 Min./Max. adaptiv	Wert 1 2* 4 8	0-13 2
63	<b>Globale Lautstärke</b> ausschließlich für mfx-Zentralen (Hilfs-CV)	0-255	255
66	<b>Geschwindigkeitskorrektur vorwärts</b> (trimmen)	0-255	128
67-94	<b>Erweiterte Fahrstufenkennlinie für die Fahrstufen 1 - 28</b>	jeweils 0-255	untersch.
95	<b>Geschwindigkeitskorrektur rückwärts</b> (trimmen)	0-255	128
96	<b>Art des Function Mappings</b> 1 = einfaches Function Mapping, 2 = erweitertes Function Mapping	1, 6	2
97	<b>Funktionsausgänge „Aus“ in Fahrtrichtung vorwärts</b> (einfaches Function Mapping) Bit 0-7 -> A1 bis A8; Bit = 1 Ausgang aus	0-255	0
98	<b>Funktionsausgänge „Aus“ in Fahrtrichtung rückwärts</b> (einfaches Function Mapping) Bit 0-7 -> A1 bis A8; Bit = 1 Ausgang aus	0-255	0
101	<b>Hysterese Analogbetrieb</b> 100 entspricht 1V Spannungsveränderung für interne Fahrstufenveränderung	0-255	100
102	<b>Analog Spannungsdifferenz Schwellwert für Sound starten</b> Wert * 100mV	0-255	10
103	<b>Analog Spannungsdifferenz Schwellwert für Motor starten</b> Wert * 100mV	0-255	10
104	<b>Analogspannung für Höchstgeschwindigkeit</b> Wert * 100mV	0-255	160
115	<b>SUSI Sendeoption 1</b> Bit 0=1 Sende Istgeschwindigkeit über SUSI Bit 1=1 Sende Sollgeschwindigkeit über SUSI Bit 2=1 Sende relative Last über SUSI Bit 7=1 Sende Funktionsgruppe 1 (F0 - F4) über SUSI	Wert 1* 2* 4* 128*	0-135 135
116	<b>SUSI Sendeoption 2</b> Bit 0-7 -> Funktionsgruppen 2 - 9 (F5 - F68) in Gruppen zu acht Funktionen aufsteigend	0-255	7
120	<b>SUSI Taktrate</b> Wert * 1µs + 10µs	0-255	0
130	<b>Einschaltzeit der Digitalkupplungen an A4 &amp; A5</b> , Wert * 100ms (wenn in CV47 aktiviert)	0-255	30
131	<b>Rangiertango Fahrstufe</b> (0 = keine Kupplungsfahrt)	0-255	0
132	<b>Rangiertango Andrückzeit T1</b> (Kupplung frei) Wert * 100ms	0-255	15
133	<b>Rangiertango Andrückzeit T2 beim Ankuppeln</b> Wert * 100ms	0-255	40
134	<b>Rangiertango Abrückzeit T2 beim Abkuppeln</b> Wert * 100ms	0-255	30

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
135	<b>Öffnungsstrom der Digitalkupplungen an A4 &amp; A5</b>	0-255	150
140	<b>Konstanter Bremsweg</b> in cm, reduzierte Geschwindigkeit Wert 255 entspricht ca. 11% der maximal möglichen Höchstgeschwindigkeit	0-255	128
141	<b>Konstanter Bremsweg</b> in cm, Bremsweg in cm	0-255	30
142	<b>Konstanter Bremsweg</b> in cm, Funktionstaste für Testfunktion (0 = aus)	0-68	0
143	<b>Konstanter Bremsweg</b> in cm, Kalibrierung für hohe Geschwindigkeit	0-255	100
144	<b>Konstanter Bremsweg</b> in cm, Kalibrierung für niedrige Geschwindigkeit	0-255	10
145	<b>Konstanter Bremsweg</b> in cm, Aktivierung durch (0 = aus): Bit 0 = 1 -> ABC Bremsen Bit 1 = 1 -> DC Bremsen Bit 2 = 1 -> DCC Bremssignal (Broadcast) Bit 3 = 1 -> Sollfahrstufe = 0 (DCC-Adresse)	Wert 1 2 4 8	0
150	<b>Alternative Anfahrverzögerung 1</b> (als Ersatz für CV3)	0-255	50
151	<b>Alternative Bremsverzögerung 1</b> , (als Ersatz für CV4)	0-255	50
152	<b>Alternative Anfahrverzögerung 2</b> (als Ersatz für CV3)	0-255	80
153	<b>Alternative Bremsverzögerung 2</b> , (als Ersatz für CV4)	0-255	80
154	<b>Funktionstastenummer für ABV 1</b> (255=aus)	0-68	255
155	<b>Funktionstastenummer für ABV 2</b> (255=aus)	0-68	255
156	<b>Funktionstastenummer für ABV ausschalten</b> (255=aus)	0-68	255
157	<b>Funktionstastenummer für RG</b> Rangiergang (255=aus)	0-127	255
160	<b>Einstellung zur internen Wegmessung der Radumdrehungen</b> (Dampfstoßtrigger Sound)	0-255	160
162	<b>Anzahl der Schaltstufen</b> (für geeignete Soundprojekte von Eloks, Dieselloks, Triebwagen)	0-255	14
163	<b>Anzahl der Zylinder einer Dampflok</b>	0-255	2
170	<b>Energiesparlampe</b> Starthelligkeit	0-255	30
171	<b>Energiesparlampe</b> Aufblendzeit Wert * 100ms	0-255	100
172	<b>Leuchtstofflampe</b> Startzeit Wert * 100ms	0-255	20
173	<b>Blinkgenerator 1</b> Blinkintervall Wert * 20ms	0-255	50
174	<b>Blinkgenerator 2</b> Blinkintervall Wert * 20ms	0-255	100
175	<b>Blinkgenerator 3</b> Blinkintervall Wert * 20ms	0-255	150
176	<b>Blinkgenerator 4</b> Blinkintervall Wert * 20ms	0-255	200
177	<b>Funktionsausgänge einblenden</b> Einblendzeit Wert * 20ms	0-255	30
178	<b>Funktionsausgänge ausblenden</b> Ausblendzeit Wert * 20ms	0-255	50
179	<b>Geschwindigkeitsschwelle für automatische Abschalten der Funktionsausgänge</b>	0-255	50
180	<b>Zeit für automatisch Abschalten von F0v</b> Wert * 500ms	0-255	6
181	<b>Zeit für automatisch Abschalten von F0r</b> Wert * 500ms	0-255	6
182	<b>Zeit für automatisch Abschalten von A1</b> Wert * 500ms	0-63	6
183	<b>Zeit für automatisch Abschalten von A2</b> Wert * 500ms	0-255	6
184	<b>Zeit für automatisch Abschalten von A3</b> Wert * 500ms	0-255	6
185	<b>Zeit für automatisch Abschalten von A4</b> Wert * 500ms	0-255	6
186	<b>Zeit für automatisch Abschalten von A5</b> Wert * 500ms	0-255	6
187	<b>Zeit für automatisch Abschalten von A6</b> Wert * 500ms	0-255	6
188	<b>Zeit für automatisch Abschalten von A7</b> Wert * 500ms	0-255	6
202	<b>Servo 1 Geschwindigkeit Pantograph vorne</b>	0-255	40
203	<b>Servo 1 Abgleich Halteposition 1 Pantograph vorne</b>	0-255	210
204	<b>Servo 1 Abgleich Halteposition 2 Pantograph vorne</b>	0-255	190
208	<b>Servo 2 Geschwindigkeit Pantograph hinten</b>	0-255	32
209	<b>Servo 2 Abgleich Halteposition 1 Pantograph hinten</b>	0-255	60
210	<b>Servo 2 Abgleich Halteposition 2 Pantograph hinten</b>	0-255	100
214	<b>Servo 3 Geschwindigkeit</b>	0-255	20
215	<b>Servo 3 Abgleich Halteposition 1</b>	0-255	128
216	<b>Servo 3 Abgleich Halteposition 2</b>	0-255	128
220	<b>Servo 4 Geschwindigkeit</b>	0-255	20
221	<b>Servo 4 Abgleich Halteposition 1</b>	0-255	128
222	<b>Servo 4 Abgleich Halteposition 2</b>	0-255	128
226	<b>Servo 5 Geschwindigkeit</b>	0-255	20
227	<b>Servo 5 Abgleich Halteposition 1</b>	0-255	128
228	<b>Servo 5 Abgleich Halteposition 2</b>	0-255	128
232	<b>Servo 6 Geschwindigkeit</b>	0-255	20
233	<b>Servo 6 Abgleich Halteposition 1</b>	0-255	128
234	<b>Servo 6 Abgleich Halteposition 2</b>	0-255	128
236	<b>G-Konfiguration</b> (Bit0 = 0 -> Volume digital, Bit0 = 1 -> Volume über Poti)	0, 1	1
240	<b>Messlücken CV</b> (Abstand Messung in Messlücke, Messung BEMF Motor Offset)	0-32	12
241	<b>Regelfaktor Digital / DC</b> Proportional steigend Limit digital / DC	0-255	128
242	<b>Regelfaktor Digital / DC</b> Proportional steigend Limit AC analog	0-255	64
243	<b>Minimale Steuerpaketbreite, Offset</b> Regler, Ansteuerung	0-50	12
244	<b>Regelfaktor Digital / DC</b> Proportional fallend Limit digital / DC	0-255	128
245	<b>Regelfaktor Digital / DC</b> Proportional fallend Limit AC analog	0-255	128
250	<b>Kompatibilität mit verschiedenen Zentralen</b> Bit0 = 1 Funktionen erhalten wenn keine Daten mehr erkannt werden, Bit1 = 1 STOPP nur 28 Fahrstufen, Bit2 = 1 nur 1x Prog.- Kommando (z.B. IB1), Bit3 = 1 Funktionen an bei RESET	0-15	0
251	<b>Energiespeicher</b> Pufferzeit in 500ms Schritten Bit 0 - 3, Energiespeicher eingeschaltet Bit7 = 1	0 = aus 128 - 255	132

\* ab Werk eingestellte Werte

**CV - Tabelle zur Programmierung der Effekte für die Funktionsausgänge (CV31 = 18, CV32 = 0, Bank 1024)**

<b>CV</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Bereich</b>	<b>Wert*</b>
257	Ausgang F0v Effekt A	0 - 255	0
258	Ausgang F0v PWM A	0 - 64	64
259	Ausgang F0v Flags A	0 - 255	0
260	Ausgang F0v Parameter 1 A	0 - 255	0
261	Ausgang F0v Parameter 2 A	0 - 255	0
262	Ausgang F0v Effekt B	0 - 255	0
263	Ausgang F0v PWM B	0 - 64	64
264	Ausgang F0v Flags B	0 - 255	0
265	Ausgang F0v Parameter 1 B	0 - 255	0
266	Ausgang F0v Parameter 2 B	0 - 255	0
267	Ausgang F0h Effekt A	0 - 255	0
268	Ausgang F0h PWM A	0 - 64	64
269	Ausgang F0h Flags A	0 - 255	0
270	Ausgang F0h Parameter 1 A	0 - 255	0
271	Ausgang F0h Parameter 2 A	0 - 255	0
272	Ausgang F0h Effekt B	0 - 255	0
273	Ausgang F0h PWM B	0 - 64	64
274	Ausgang F0h Flags B	0 - 255	0
275	Ausgang F0h Parameter 1 B	0 - 255	0
276	Ausgang F0h Parameter 2 B	0 - 255	0
277	Ausgang A1 Effekt A	0 - 255	0
278	Ausgang A1 PWM A	0 - 64	64
279	Ausgang A1 Flags A	0 - 255	0
280	Ausgang A1 Parameter 1 A	0 - 255	0
281	Ausgang A1 Parameter 2 A	0 - 255	0
282	Ausgang A1 Effekt B	0 - 255	0
283	Ausgang A1 PWM B	0 - 64	64
284	Ausgang A1 Flags B	0 - 255	0
285	Ausgang A1 Parameter 1 B	0 - 255	0
286	Ausgang A1 Parameter 2 B	0 - 255	0
287	Ausgang A2 Effekt A	0 - 255	0
288	Ausgang A2 PWM A	0 - 64	64
289	Ausgang A2 Flags A	0 - 255	0
290	Ausgang A2 Parameter 1 A	0 - 255	0
291	Ausgang A2 Parameter 2 A	0 - 255	0
292	Ausgang A2 Effekt B	0 - 255	0
293	Ausgang A2 PWM B	0 - 64	64
294	Ausgang A2 Flags B	0 - 255	0
295	Ausgang A2 Parameter 1 B	0 - 255	0
296	Ausgang A2 Parameter 2 B	0 - 255	0
297	Ausgang A3 Effekt A	0 - 255	0
298	Ausgang A3 PWM A	0 - 64	64
299	Ausgang A3 Flags A	0 - 255	0
300	Ausgang A3 Parameter 1 A	0 - 255	0
301	Ausgang A3 Parameter 2 A	0 - 255	0
302	Ausgang A3 Effekt B	0 - 255	0
303	Ausgang A3 PWM B	0 - 64	64
304	Ausgang A3 Flags B	0 - 255	0
305	Ausgang A3 Parameter 1 B	0 - 255	0
306	Ausgang A3 Parameter 2 B	0 - 255	0
307	Ausgang A4 Effekt A	0 - 255	0
308	Ausgang A4 PWM A	0 - 64	64
309	Ausgang A4 Flags A	0 - 255	0
310	Ausgang A4 Parameter 1 A	0 - 255	0
311	Ausgang A4 Parameter 2 A	0 - 255	0
312	Ausgang A4 Effekt B	0 - 255	0
313	Ausgang A4 PWM B	0 - 64	64
314	Ausgang A4 Flags B	0 - 255	0
315	Ausgang A4 Parameter 1 B	0 - 255	0
316	Ausgang A4 Parameter 2 B	0 - 255	0
317	Ausgang A5 Effekt A	0 - 255	0
318	Ausgang A5 PWM A	0 - 64	64
319	Ausgang A5 Flags A	0 - 255	0
320	Ausgang A5 Parameter 1 A	0 - 255	0
321	Ausgang A5 Parameter 2 A	0 - 255	0
322	Ausgang A5 Effekt B	0 - 255	0
323	Ausgang A5 PWM B	0 - 64	64
324	Ausgang A5 Flags B	0 - 255	0
325	Ausgang A5 Parameter 1 B	0 - 255	0
326	Ausgang A5 Parameter 2 B	0 - 255	0

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
327	Ausgang A6 Effekt A	0 - 255	0
328	Ausgang A6 PWM A	0 - 64	64
329	Ausgang A6 Flags A	0 - 255	0
330	Ausgang A6 Parameter 1 A	0 - 255	0
331	Ausgang A6 Parameter 2 A	0 - 255	0
332	Ausgang A6 Effekt B	0 - 255	0
333	Ausgang A6 PWM B	0 - 64	64
334	Ausgang A6 Flags B	0 - 255	0
335	Ausgang A6 Parameter 1 B	0 - 255	0
336	Ausgang A6 Parameter 2 B	0 - 255	0
337	Ausgang A7 Effekt A	0 - 255	0
338	Ausgang A7 PWM A	0 - 64	64
339	Ausgang A7 Flags A	0 - 255	0
340	Ausgang A7 Parameter 1 A	0 - 255	0
341	Ausgang A7 Parameter 2 A	0 - 255	0
342	Ausgang A7 Effekt B	0 - 255	0
343	Ausgang A7 PWM B	0 - 64	64
344	Ausgang A7 Flags B	0 - 255	0
345	Ausgang A7 Parameter 1 B	0 - 255	0
346	Ausgang A7 Parameter 2 B	0 - 255	0
347	Ausgang A8 Effekt A	0 - 255	0
348	Ausgang A8 PWM A	0 - 64	64
349	Ausgang A8 Flags A	0 - 255	0
350	Ausgang A8 Parameter 1 A	0 - 255	0
351	Ausgang A8 Parameter 2 A	0 - 255	0
352	Ausgang A8 Effekt B	0 - 255	0
353	Ausgang A8 PWM B	0 - 64	64
354	Ausgang A8 Flags B	0 - 255	0
355	Ausgang A8 Parameter 1 B	0 - 255	0
356	Ausgang A8 Parameter 2 B	0 - 255	0

#### CV - Tabelle zur Programmierung der Soundeinstellungen (CV31 = 16, CV32 = 0, Bank 512)

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
257	Gesamtlautstärke	0 - 255	255
258	Lautstärke Tunnelmodus	0 - 255	10
259	Lautstärkeregelung Stufe 3	0 - 255	196
260	Lautstärkeregelung Stufe 2	0 - 255	128
261	Lautstärkeregelung Stufe 1	0 - 255	64
270	<b>Sound Option1</b> (Ein- Ausschalten von Soundflags) Bit0 = 1 Drive-Stop Bit1 = 1 Drive-Slow Bit2 = 1 Drive-Hold Bit3 = 1 Drive-Lock Bit4 = 1 Kupplungssound steuert Digitalkupplung Bit5 = 1 Drive-Lock im Analogbetrieb ausgeschaltet	0-63	15
273	<b>Kurvenquietschen</b> Geschwindigkeitsschwelle über der das Quietschen ausgelöst wird.	0 - 255	30
274	<b>Bremsenquietschen</b> Geschwindigkeitsschwelle unter der das Quietschen ausgelöst wird.	0 - 255	50
289	Lautstärke Sound Slot 1 <b>Motor</b>	0 - 255	150
290	Lautstärke Sound Slot 2 <b>Schienenknarzen</b>	0 - 255	218
291	Lautstärke Sound Slot 3 <b>Horn kurz</b>	0 - 255	255
292	Lautstärke Sound Slot 4 <b>Auf- / Abrüsten</b>	0 - 255	255
293	Lautstärke Sound Slot 5 <b>Motor</b>	0 - 255	40
294	Lautstärke Sound Slot 6 <b>Trafosummen</b>	0 - 255	2
295	Lautstärke Sound Slot 7 <b>Bremsen entlüften</b>	0 - 255	95
296	Lautstärke Sound Slot 8 <b>Bremsenquietschen</b>	0 - 255	200
297	Lautstärke Sound Slot 9 <b>Kompressor</b>	0 - 255	170
298	Lautstärke Sound Slot 10 <b>Kompressor Automatik</b>	0 - 255	200
299	Lautstärke Sound Slot 11 <b>Tür</b>	0 - 255	200
300	Lautstärke Sound Slot 12 <b>Rollen</b>	0 - 255	115
301	Lautstärke Sound Slot 13 <b>Horn lang</b>	0 - 255	200
302	Lautstärke Sound Slot 14 <b>Pantograph vorne</b>	0 - 255	128
303	Lautstärke Sound Slot 15 <b>Pantograph hinten</b>	0 - 255	128
304	Lautstärke Sound Slot 16 <b>Zugdurchsage 1</b>	0 - 255	200
305	Lautstärke Sound Slot 17 <b>Zugdurchsage 2</b>	0 - 255	200
306	Lautstärke Sound Slot 18 <b>Schaffnerpfeif</b>	0 - 255	200
309	Lautstärke Sound Slot 21 <b>Pfeife</b>	0 - 255	200
310	Lautstärke Sound Slot 22 <b>Pfeife mittel</b>	0 - 255	200
311	Lautstärke Sound Slot 23 <b>Handbremse</b>	0 - 255	200
312	Lautstärke Sound Slot 24 <b>Bremsen entlüften</b>	0 - 255	200
313	Lautstärke Sound Slot 25 <b>Kurvenquietschen</b>	0 - 255	100
314	Lautstärke Sound Slot 26 <b>Glocke</b>	0 - 255	40

\* ab Werk eingestellte Werte

## Zuordnung der Funktionstasten

F0	Licht	F9	Rücklicht (rot)	F18	Schaffnerpfeiff
F1	Motor	F10	Führerstandsbeleuchtung 1	F19	Pfeife lang
F2	Horn kurz	F11	Führerstandsbeleuchtung 2	F20	Pfeife kurz
F3	Horn lang	F12	Pantograph vorne	F21	Glocke
F4	Innenraumbelichtung 1	F13	Pantograph hinten	F22	Handbremse
F5	Innenraumbelichtung 2	F14	Tür	F23	Schienenknarzen
F6	Führerpultbeleuchtung 1	F15	Kompressor	F24	Kurvenquietschen
F7	Führerpultbeleuchtung 2	F16	Zugdurchsage 1		
F8	Rangiergang	F17	Zugdurchsage 2		

Märklin und mfx® sind eingetragene Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen  
Motorola® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc. Tempe-Phoenix (Arizona/USA)  
RailCom® und RailComPlus® sind eingetragene Warenzeichen der Lenz Elektronik GmbH

Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Stand 12/22.  
Abschrift und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Herausgebers.

