

# Funktionstasten und CV-Werte

## RhB GE 4/4 II LGB 2x432 - 81302043

### Funktionstasten

1. Pfeife
2. Bremsgeräusch
3. Pantographen senken/heben (mit Geräusch)
4. Ansage auf dem Bahnsteig: "Bitte einsteigen. Der Zug fährt ab."
5. Ansage im Zug: "Das Team der Rhätischen Bahn heißt Sie herzlich willkommen und wünscht Ihnen eine erlebnisreiche Fahrt und viel Vergnügen."
6. Aggregate aus/ein zum Abstellen der Lok (Gebläse + Kompressor)
7. Umschalten zwischen: hinterer Pantograph hoch/beide Pantographen hoch (Neuer Modus wird dauerhaft gespeichert, auch wenn der Strom abgeschaltet wird)
8. Geräuschelektronik aus/ein

### CV-Werte

Register	Belegung	Bereich	Werkseitige Einstellung
CV 1	Lokadresse	(00..22)	[3]
CV 2	Anfahrspannung	(0..255)	[5]
	Spannungswert bei Fahrstufe 1 - falls Lok erst in höherer Fahrstufe anfährt, Wert erhöhen.		
CV 3	Beschleunigung (1 = schnelle Beschleunigung, 255 = langsame B.)	(1..255)	[3]
CV 4	Verzögerung (1 = schnelles Bremsen, 255 = langsames Bremsen)	(1..255)	[3]

**Hinweis:** Bei Programmierung mit Universal-Handy 55015 werden die folgenden CVs durch Eingabe des zu programmierenden Registers in CV6 und dann Eingabe des Funktionswerts in CV5 programmiert (siehe Programmierbeispiel unten).

CV 5	Maximale Fahrspannung Spannungswert für höchste Fahrstufe - wenn geringere Höchstgeschwindigkeit gewünscht wird, Wert verringern.	(1..255)	[255]
CV 5	nach Eingabe von CV 6 Funktionswert im zu programmierenden Register		
CV 6	CV-Nr. des zu programmierenden Register		
CV 29	NMRA-Konfiguration Bit-Programmierung Bit 1: Fahrtrichtung, 0 = normal, 1 = invers [0] Bit 2: Fahrstufen, 0 = 14 (LGB), 2 = 28 [0] Bit 3: Analogbetrieb, 0 = gesperrt, 4 = möglich [4] Bit 4: nicht besetzt [0] Bit 5: Fahrstufentabelle, 0 = werkseitig programmiert, 16 = vom Anwender programmiert [0] Bit 6: Adressbereich, 0 = 0-127 (LGB), 32 = 128-10039 [0] Zum Programmieren die Werte für die einzelnen Bits addieren und das Ergebnis als Funktionswert programmieren.  <b>Hinweis: Um eine Lok auf inverse Fahrtrichtung zu programmieren (z. B. F7 A-B-A-Kombination), Funktionswert 5 programmieren</b>  <b>Achtung! Lokadressen 128-10039 und 28 Fahrstufen sind nicht mit dem LGB-MZS verwendbar</b>		[4]
CV 49	<b>Spannungswert für Funktionsausgang F1 (Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)</b>	(1-32)	
CV 50	<b>Spannungswert für Lichtausgänge (siehe CV49)</b>	(1-32)	
CV 51	Schalttaste für Funktionsausgang F1 0 = Lichttaste 9 1 = Taste 1 (Tasten 2-8 nicht belegt) 9 = Taste 1 (Tasten 2-8 ebenfalls belegt) 10 = Taste 2 11 = Taste 3 12 = Taste 4 13 = Taste 5 14 = Taste 6 15 = Taste 7 16 = Taste 8 64 = Lichttaste 9 (ein nur bei Rückwärtsfahrt) 65 = Taste 1 (ein nur bei Rückwärtsfahrt) 128 = Lichttaste 9 (ein nur bei Vorwärtsfahrt) 129 = Taste 1 (ein nur bei Vorwärtsfahrt) (Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)		[1]
CV 52	<b>Schalttaste Licht vorne (siehe CV51)</b>		[128]
CV 53	<b>Schalttaste Licht hinten (siehe CV51)</b>		[64]

CV 54	<p>LGB-Konfiguration          Bit-Programmierung          Bit 1: Übernahme-Funktion, 0 = aus, 1 = ein [0]          Bit 2: Lastnachregelung mit MZS, 0=aus, 2=ein [2]          Bit 3: Lastnachregelung analog, 0=aus, 4 = ein [0]          Bit 4: nicht besetzt [0]          Bit 5: 0 = F1 konstant, 16 = F1 blinkend          Bit 6: 0 = F2 konstant, 32 = F2 blinkend          Bit 7: Soundfunktion (0 oder 64)          Bit 8: Soundfunktion (0 oder 128)          Zum Programmieren die Werte für die einzelnen Bits addieren und das Ergebnis als Funktionswert programmieren. Die Werte für Bit 5-8 variieren von Lok zu Lok. Die Werte für Ihre Lok können über das MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 55045 ausgelesen werden.          Übernahme-Funktion ein: Beim Betrieb mit 55015 kann nach Anwählen der Lok die Reglerstellung 2 Sekunden lang nachgeregelt werden, ohne dass die Lok anhält.</p>		
CV 55	<p><b>Wiederherstellen des Auslieferungszustands Programmierung:</b>  <b>6-55-&gt;</b>  <b>5-55-&gt;</b></p>		
CV 56	<p><b>Spannungswert für Funktionsausgang F2</b>          (Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)</p>	(1-32)	
CV 57	<p><b>Schalttaste für Funktionsausgang F2 (siehe CV51)</b></p>		
CV 58	<p><b>Pausen-Pendelzeit (Analogbetrieb) (0,5 Sekunden x Wert) Wenn die analoge Fahrspannung umgepolt wird, wartet die Lok entsprechend der eingestellten Zeit, bevor sie in der neuen Fahrtrichtung anfährt</b></p>	(0-255)	[0]
CV 60	<p>Lastnachregelung: Maximaler Nachregelfaktor          Legt maximale Erhöhung oder Verringerung des Spannungswerts fest, der pro Zeiteinheit (aus CV61) nachgeregelt wird.          1 = kleine Nachregelungsschritte,          255 = große Nachregelungsschritte          Werkseitige Programmierung ist optimal an LGB-Motoren angepasst.</p>	(1-255)	[10]
CV 61	<p>Lastnachregelung: Nachregelgeschwindigkeit          Legt fest, wie oft pro Sekunde nachgeregelt wird - ob die Lok auf Kurven und Steigungen sofort oder träge reagiert          0 = schnelle Nachregelung,          255 = sehr langsame Nachregelung</p>	(0-255)	[5]

CV 62	<p>Lastnachregelung: Nachregelstärke          Begrenzt die Nachregelung auf eine maximale Abweichung vom Sollwert. Bei besonders großen Belastungen des Motors wird nur bis zu diesem Differenzwert nachgeregelt - für realistischeren Betrieb, damit Loks z. B. bei Bergfahrt nicht voll nachregeln.          0 = keine Nachregelung,          255 = maximale Nachregelung</p>	(0-255)	[255]
CV 67 Bis CV 94	<p>Fahrstufentabelle vom Anwender programmiert (siehe CV 29). Die Geschwindigkeitstabelle wird immer mit 28 Werten abgelegt, die in CV 67 bis CV 94 programmiert werden. Beim Betrieb mit dem LGB-MZS wird jeder zweite Wert übersprungen (14 Fahrstufen).          Werkseitig programmierte Fahrstufentabelle:          7, 9, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 230, 255          Vorgeladene Werte der programmierbaren Kurve:          8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 255</p> <p><b>Hinweis: Fahrstufentabelle ist werkseitig programmiert und braucht nicht verändert werden. Zum Programmieren MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 55045 empfehlenswert.</b></p> <p><b>Beispiel zur Bit-Programmierung:</b>          CV 29: Die Lok soll mit inverser Fahrtrichtung mit vom Anwender programmierter Fahrstufentabelle fahren, Analogbetrieb soll möglich sein:          Bit 1 = 1, Bit 2 = 0, Bit 3 = 4, Bit 4 = 0, Bit 5 = 16, Bit 6 = 0. <math>1+4+16=21</math>.          Also CV 29 auf Funktionswert 21 programmieren.</p>	(0-255)	