

Soundprojekt für ZIMO Decoder: Kraus-Maffei ML 4000 C'C'

Version 1.6

Autor: Alexander Mayer



Vorbild:

Die ML 4000 C'C' war eine von Krauss-Maffei gebaute Diesellokomotive, die ab 1961 von den US-amerikanischen Eisenbahngesellschaften Denver and Rio Grande Western Railroad (D&RGW) und Southern Pacific Railroad (SP) beschafft wurde. Hergestellt wurden 21 Lokomotiven in zwei Serien. Krauss-Maffei testete die erste Lokomotive auf der Strecke Münster-Emden, sowie auf der Semmeringbahn in Österreich. Am 31. Oktober 1961 trafen die Lokomotiven im Hafen von Houston in Texas ein. Die D&RGW überführte ihre Lokomotiven sofort nach Denver, während die Maschinen der Southern Pacific Richtung Kalifornien aufbrachen. Im Dauerbetrieb erwiesen sich die Maschinen jedoch als störanfällig. Ein Hauptproblem war der vergleichsweise hohe Anteil an Vollast-Betriebsstunden. Probleme ergaben sich auch durch die mangelhafte Kompatibilität der verbauten Kompressoren von Gardner Denver, die für langsam laufende US-Diesel mit etwa 800/min ausgelegt waren, während die Maybach-Motoren der ML 4000 mit bis zu 1.600/min liefen. Hinzu kamen Probleme mit der Schmierung der Abgasturbine. Maschinenausfälle häuften sich. Das Personal von D&RGW bezeichnete die Lokomotiven abwertend als „Damned Krauts“ („verdammte Deutsche“). Die drei Maschinen wurden deshalb schon im Februar 1964 an die Southern Pacific weiterverkauft. 1963 bestellte die Southern Pacific bei Krauss-Maffei 15 Lokomotiven der zweiten Serie. Die Southern Pacific nahm 1967 bis 1968 alle Krauss-Maffei Lokomotiven aus dem Dienst, als eine umfangreiche Überholung anstand. Nach einem Umbau zu einem Kamerwagen, blieb die SP 9113 erhalten, die sich nun im Eigentum der Pacific Locomotive Association befindet.

(Quelle: Wikipedia)

Modell:

Min. SW Version: 5.5.0 Adresse: 3

CV29 Wert 10

Projekt.Nr. 084

Das Soundprojekt ist auf das H0 Modell der Fa. Piko ausgelegt, es wird ein Decoder des Typs MS450P22 benötigt.

Bei diesen Modellen werden sämtliche Lichtfunktionen über einen SUSI Prozessor auf der Lokplatte gesteuert. Somit sind in der analogen Version nicht alle Lichtfunktionen aktiv. Dies wird erst durch eine Programmierung dieses Prozessors (über eine Programmierung des eingesteckten Decoders) möglich.

Die folgenden Schritte (von oben nach unten) sind nötig, damit der Zustand wie unter „F-Tasten Belegung“ hergestellt wird:

Einrichtung - Taste	CVs	Southern Pacific	Rio Grande
	897	1	1
Number plates F9	1021	7	-
	921	2	-
Class. weiß F18	1021	3	3
	920	-	0
	922	4	4
	926	4	4

...weiter auf Seite 2...

Class. rot F19	1021	3	3
	907	-	0
	908	8	8
Class. grün F20	1021	4	4
	902	-	0
	904	16	16
	908	16	16
Beenden	1021	0	0

Die vollständige SUSI-CV Tabelle ist unter https://www.piko-shop.de/de/medien/faq-sp9000-zusatzcontroller-41408/vw_name-download.html?srsId=AfmBOopqwHK_Ov-R449T6A4EPA8naElzywfaimTuHea6ZCq6HQayFrCl abrufbar.

Im Projekt sind auch einige F-Tasten mittels des ZIMO-Mappings (CVs# 400 bis 428) verschoben, damit die vorhandenen SUSI-Tastenbefehle in die Tastenaufteilung (siehe unten) des Projektes passen. Dazu hier die „gewanderten“ F-Tasten:

Zuordnung der Funktionstasten

F0	Licht	F10	Gyalite 2fach weiß SUSI	F20	Klass.leuchten grün P
F1	Bremstaste	F11	Gyalite rot / alles aus * SUSI	F21	Motorset 2
F2	Glocke	F12	Sanden	F22	Funk
F3	Horn kurz	F13	Führerstandsbeleuchtung SUSI	F23	FS-Tür
F4	Horn lang	F14	Maschinenraumbelichtung SUSI	F24	Bahnübergangshorn
F5	Kuppeln	F15	Beleuchtung Doppeltraktion* SUSI	F25	Führerpultbeleuchtung SUSI
F6	Lüfter	F16	Kurvenquietschen	F26	Dynamische Bremse
F7	Abblendlicht SUSI	F17	Speed Lock	F27	Zwangsbremung
F8	Motor Sound	F18	Klass.leuchten weiß P	F28	Tanken
F9	Anzeigenleuchten P SUSI	F19	Klass.leuchten rot P		

P: SUSI Programmierung

* Bei Rio Grande Modellen

→ Verschiebungen lt. CV 400-428

Die CV-Einstellungen sollten nur behutsam geändert werden um das Zusammenpassen der Fahr- und Sounddynamik zu gewährleisten.

Nach dem Einbau des Decoders sollte zuerst eine Prüfung (z.B. Adresse abfragen) auf dem Programmiergleis gemacht werden, anschließend ist eine automatische Messfahrt (Streckenlänge 115 cm) notwendig: CV 302 = 75 (soweit in der MS-Decoder Firmware implementiert).

Sollte es zu völlig verstellten CV-Werten kommen, kann der Ablieferungszustand mittels CV8 = 8 (für Werte des Soundprojekts) wieder hergestellt werden (das ist kein Reset des SUSI-Prozessors).

Das Soundprojekt ist mit einer **Bremstaste (F1)** ausgerüstet. Das Fahrzeug wird somit ausschließlich mit dieser gebremst. Durch CV 4 = 15 und CV 309 und 349 = 0 kann die Bremstaste deaktiviert werden. Ein dauerndes Einschalten der Bremstaste bewirkt eine „herkömmliche“ Fahrweise nur mittels Regler.

F-Tasten Belegung:

F-Taste	Sound	Funktion	Ausgang
0		Spitzenlichter richtungsabhängig	FA0 v / FA0 r
1	Hauptbremsventil	Bremstaste	
2	Glocke		
3	Makros kurz		
4	Makros lang		
5	An- / Abkuppeln		
6	Lüfter (Stufen 1-3; Script 8)		
7	Kurvenquietschen	Geschwindigkeitsabhängig (Script 2)	
8	Sound ein / aus		
9	Speed Lock	Handregler regelt Sound	
10		Gyalite weiß	
11		Gyalite rot	
12		Führerstandsbeleuchtung	
13		Führerpultbeleuchtung	
14		Maschinenraumbeleuchtung	
15		Abschaltung Licht Doppeltraktion (4x drücken)	
16		Abblendlicht	
17		Nummern Tafel Beleuchtung	
18		Klassifizierungsleuchte weiß	
19		Klassifizierungsleuchte rot (nur rückwärts)	
20		Klassifizierungsleuchte grün	
21	1-motorig		
22	Rangierfunk		
23	Tür auf / zu		
24	Glocke Bahnübergang		
25	Sanden		
26	E-Bremse		
27	Alerter, Schnellbremsung	Zwangsbremse	
28	Tanken		

Mit der Taste F9 (Speed Lock) wird die aktuelle Geschwindigkeit fixiert und der Geschwindigkeitsregler (des Steuergeräts) wird nur mehr zur akustischen Steuerung des Motors herangezogen. Somit ist eine Simulation einer Bergfahrt, anstrengenden Fahrt oder Dahingleiten im Standgas möglich.

Die Taste F15 dient dem (Ab-)schalten der versch. Lichter bei Doppel- / Mehrfachtraktion. Die Bedienung ist identisch wie jene von Piko:

- 1x alle Frontlichter aus
- 2x das Schlusslicht aus
- 3x alle Lichter beidseitig aus
- 4x Ausgangszustand

Zufallssounds:

Z1: Kompressor Abblasen

Geänderte CVs:

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 413 = 12 ZIMO Eingangsmapping F13
CV# 3 = 24 Beschleunigungszeit	CV# 416 = 7 ZIMO Eingangsmapping F16
CV# 4 = 255 Verzögerungszeit	CV# 417 = 9 ZIMO Eingangsmapping F17
CV# 9 = 55 Motorregelung Periode/Länge	CV# 425 = 13 ZIMO Eingangsmapping F25
CV# 28 = 3 RailCom Konfiguration	CV# 430 = 29 ZIMO Mapping 1 F-Tast
CV# 29 = 10 DCC Konfiguration (Binär)	CV# 432 = 46 ZIMO Mapping 1 A1 vor
CV# 33 = 0 Function Mapping F0v	CV# 434 = 47 ZIMO Mapping 1 A1 rück
CV# 34 = 0 Function Mapping F0r	CV# 513 = 11 F1 Sound-Nummer
CV# 57 = 140 Motorreg. Referenzspg.	CV# 514 = 46 F1 Lautstärke
CV# 60 = 100 Dimmwert allgemein	CV# 516 = 24 F2 Sound-Nummer
CV# 111 = 12 Verzögerungszeit bei Notstop	CV# 517 = 91 F2 Lautstärke
CV# 125 = 88 Effekte Lvor	CV# 518 = 8 F2 Loop-Info
CV# 126 = 88 Effekte Lrück	CV# 525 = 35 F5 Sound-Nummer
CV# 147 = 160 Motorreg. min. Timeout	CV# 526 = 91 F5 Lautstärke
CV# 148 = 100 Motorreg. D-Wert	CV# 527 = 8 F5 Loop-Info
CV# 149 = 150 Motorreg. fixer P-Wert	CV# 546 = 36 F12 Sound-Nummer
CV# 158 = 104 ZIMO Konfig 3 (Binär)	CV# 547 = 91 F12 Lautstärke
CV# 190 = 45 Effekte Aufdim	CV# 548 = 72 F12 Loop-Info
CV# 191 = 15 Effekte Abdimm	CV# 577 = 10 Bremsenquietschen Sound-Nummer
CV# 265 = 101 Auswahl Loktyp	CV# 578 = 64 Bremsenquietschen Lautstärke
CV# 273 = 22 Anfahrverzögerung	CV# 601 = 74 Elektr. Bremse Sound-Nummer
CV# 282 = 25 Dauer der Beschleun. Lautstärke [0,1s]	CV# 602 = 91 Elektr. Bremse Lautstärke
CV# 284 = 10 Schwelle für Verzögerungs-Lautstärke	CV# 679 = 75 F22 Sound-Nummer
CV# 285 = 20 Dauer der Verzögerungs-Lautst. [0,1s]	CV# 680 = 91 F22 Lautstärke
CV# 287 = 75 Brems-Quietsch-Schwelle	CV# 682 = 41 F23 Sound-Nummer
CV# 288 = 85 Brems-Quietsch-Mindestfahrzeit [0,1s]	CV# 683 = 128 F23 Lautstärke
CV# 309 = 1 Bremstaste Taste (1-28)	CV# 684 = 8 F23 Loop-Info
CV# 314 = 45 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]	CV# 685 = 27 F24 Sound-Nummer
CV# 315 = 70 Z1 Min'intervall	CV# 686 = 64 F24 Lautstärke
CV# 316 = 100 Z1 Max'intervall	CV# 687 = 8 F24 Loop-Info
CV# 317 = 1 Z1 Abspieldauer [s]	CV# 697 = 40 F28 Sound-Nummer
CV# 345 = 21 Set-Umschalt-Taste	CV# 698 = 64 F28 Lautstärke
CV# 346 = 7 Set-Umschalt-Bedingungen	CV# 699 = 72 F28 Loop-Info
CV# 349 = 18 Bremstaste Verlauf (wie CV4)	CV# 744 = 76 Z1 Sound-Nummer
CV# 356 = 17 Speed Lock-Taste	CV# 745 = 181 Z1 Lautstärke
CV# 380 = 26 Elektr. Bremse Taste zum aktivieren	CV# 746 = 72 Z1 Loop-Info
CV# 381 = 5 Elektr. Bremse min. Fahrstufe	CV# 980 = 128 Script 2 Lautstärke Sound 1
CV# 382 = 250 Elektr. Bremse max. Fahrstufe	CV# 981 = 46 Script 2 Lautstärke Sound 2
CV# 383 = 100 Elektr. Bremse Tonhöhe	CV# 982 = 0 Script 3 Lautstärke Sound
CV# 384 = 10 Elektr. Bremse Fahrstufen-Schwelle	CV# 983 = 0 Script 4 Lautstärke Sound
CV# 386 = 15 Elektr. Bremse Nachlaufzeit und Loop	CV# 984 = 0 Script 5 Lautstärke Sound
CV# 395 = 85 Max. Lautstärke	CV# 985 = 64 Script 6 Lautstärke Sound
CV# 407 = 16 ZIMO Eingangsmapping F7	CV# 986 = 181 Script 8 Lautstärke Sound
CV# 409 = 17 ZIMO Eingangsmapping F9	CV# 990 = 35 Script 7 Timer
CV# 412 = 25 ZIMO Eingangsmapping F12	CV# 991 = 30 Script 5 Timer

Sample Info.:

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|---------------------------|
| 10 | Bremse_4.wav | 37 | Lüfter_2.wav |
| 11 | Hauptbremsventil_2.wav | 38 | Curve-squeal_short_02.wav |
| 24 | Bell.wav | 39 | Schienenknarren.wav |
| 25 | Horn_0.40_Echo.wav | 40 | Tanken.wav |
| 26 | Horn_1.50.wav | 41 | Tür_auf-zu.wav |
| 27 | RR-crossing_short.wav | 42 | Horn_1.30.wav |
| 28 | Horn_2.75.wav | 43 | Horn_double_1.70.wav |
| 29 | Horn_3.40.wav | 44 | Alerter.wav |
| 30 | Lüfter_Stand-1.wav | 45 | Schnellbremsventil.wav |
| 31 | Horn_double_3.65.wav | 74 | Dynamic_brake.wav |
| 32 | Horn_double_4.40.wav | 75 | Radio.wav |
| 35 | An- Abkuppeln_Mittelpufferk.wav | 76 | Kompressor-Abblasen.wav |
| 36 | Sanden.wav | | |

Scripte:

- | | |
|---|---|
| Script 1: Dimmen bei Start | Script 2: geschwindigkeitsabhängiges Kurvenquietschen |
| Script 3: Makros kurz | Script 4: Makros lang |
| Script 5: Zwangsbremmung | Script 6: Zwangsbremmung – Warnton |
| Script 7: Führerstandslicht Abschlt-Timer | Script 8: Lüfter |

Ich empfehle ein Stück ZIMO „Dumbo“ 13x18x13 mm Lautsprecher zu verwenden, dafür muss der runde Kunststoffrahmen geringfügig eckig ausgefräst werden.

Der Lautsprecher wird auf den Piko Kunststoffteil geklebt und verkabelt (Lötpads auf der Lok-Platine markiert mit „SA“ und „SB“).



Dieses Soundprojekt wurde für ZIMO 16-Bit MS-Decoder erstellt, es ist nicht auf ZIMO MX-Decodern abspielbar.

Bei Fragen: epoche4@gmail.com

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit dem Soundprojekt.