

# Soundprojekt für Zimo Decoder: DB BR 202 Mit Henschel 12V 2423 Aa Motor (202 003 und 004)

16Bit  
SOUND

Version 2.2

Autor: Alexander Mayer

## Vorbild:

Die Baureihe DE 2500 von Henschel-BBC bezeichnet eine Kleinserie von drei dieselelektrischen Versuchslokomotiven. Als Baureihe 202 wurden sie bis in die 1980er Jahre bei der Deutschen Bundesbahn probeweise eingesetzt. Ihre Besonderheit sind die Drehstrom-Asynchron- (Tatzlager) Fahrmotoren, welche durch einen von einem Dieselmotor (Henschel 12V 2423 Aa bzw. MTU MA 12 V 956 TB) angetriebenen Drehstromgenerator gespeist werden. Die drei Maschinen wurden in den 1970er Jahren vom Bw Mannheim eingesetzt und erhielten von den Eisenbahnern die Spitznamen „Weißer Riese“ (202 002-2), „Roter Ochse“ (202 003-0) und „Blauer Bock“ (202 004-8). Die 202 002-2 wurde 1973 für elektrischen Betrieb umgebaut, indem der Dieselmotor ausgebaut wurde und ein umgebauter Steuerwagen mit Stromversorgung fest mit der Lok gekuppelt wurde. So war sie 1974/75 im Versuchseinsatz bei der DB. 1976 wurde sie durch BBC zu einer Elektrolokomotive mit Stromabnehmer für 1500 V Gleichstrom umgebaut, gelb lackiert und unter der Betriebsnummer 1600P von den Niederländischen Eisenbahnen (NS) getestet. Anfang der 1980er Jahre wurden an der 202 003 Hochgeschwindigkeits-Drehgestelle mit umkoppelbarer Antriebsmasse („UmAn“) getestet. Die Lok wurde für Geschwindigkeiten bis 250 km/h zugelassen. Alle Lokomotiven sind erhalten geblieben.

(Quelle: Wikipedia)

## Modell:

Min. SW Version: 4.250

Adresse: 3

CV29 Wert 10

Das Soundprojekt ist auf das H0 Modell der Fa. Liliput ausgelegt. Leider handelt es sich nicht um das Geräusch des Original-Motors.

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.

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

Funktionstasten können mittels CV 400ff geändert werden, z.B. aktuell Pfiff auf F2 soll auf F4 gelegt werden: CV402 = 4 (<http://www.zimo.at/web2010/documents/Zimo%20Eingangsmapping.pdf>)

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.

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.

Neu in dieser Projektversion S02: Korrektur des (akustischen) Startvorgangs des Henschel-Dieselmotors, dieser erfolgt originalgetreu mittels Druckluft. Auch der Motorstopp wurde verbessert. Nachdem der Kompressor an der Motorwelle angeflanscht ist, hört man davon nur das Überdruckventil. Die Lok hatte keine Handbremskurbel sondern eine Feststellbremse. Das Makrofon gab nur einen hohen Ton von sich.

### F-Tasten Belegung:

F-Taste	Sound	Funktion	Ausgang
0		Spitzenlichter	FA0v / FA0r
1	Hauptbremsventil	Bremstaste	
2		Rote Schlusslichter richtungsabh.	FA1
3	Makros kurz (Script)		
4	Makros lang (Script)		
5	Schaffnerpfeif		
6	An- / Abkuppeln		
7	Kurvenquietschen	Geschwindigkeitsabhängig (Script)	
8	Sound ein / aus		
9	Speed Lock	Handregler regelt Sound	
10	Lokfahrt		
11	Heizstufe		
12	Tür auf / zu		
13		Führerstandsbeleuchtung (richtungsabhängig; Script)	FA2
14	Maschinenraumtür auf / zu		
15	Kompressor (Abblasen)		
16	Bremse anlegen / lösen		
17	Indusi	Zwangsbremung (Script)	
18		Aufblenden	FA0v / FA0r
19		Rangierlicht beidseitig	FA0v + FA0r
20	Webasto		
21	Tanken		
22	Sanden		
23	Mute		
24	Lautstärke lauter		
25	Lautstärke leiser		

### Zufallssounds:

Z1: Kompressor

### Geänderte CVs:

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse  
 CV# 3 = 17 Beschleunigungszeit

CV# 397 = 24 Lauter-Taste  
 CV# 436 = 2 ZIMO Mapping 2 F-Tast

CV# 4 = 255 Verzögerungszeit  
 CV# 5 = 200 Geschwindigkeit Max.  
 CV# 6 = 75 Geschwindigkeit Mid.  
 CV# 9 = 78 Motorregelung Periode/Länge  
 CV# 28 = 3 RailCom Konfiguration  
 CV# 29 = 10 DCC Konfiguration (Binär)  
 CV# 33 = 0 Function Mapping F0v  
 CV# 34 = 0 Function Mapping F0r  
 CV# 57 = 220 Motorreg. Referenzspg.  
 CV# 60 = 90 Dimmwert allgemein  
 CV# 105 = 200 User data 1  
 CV# 106 = 12 User data 2  
 CV# 111 = 11 Verzögerungszeit bei Notstop  
 CV# 125 = 88 Effekte Lvor  
 CV# 126 = 88 Effekte Lrück  
 CV# 127 = 88 Effekte FA1  
 CV# 147 = 160 Motorreg. min. Timeout  
 CV# 148 = 100 Motorreg. D-Wert  
 CV# 149 = 150 Motorreg. fixer P-Wert  
 CV# 158 = 108 ZIMO Konfig 3 (Binär)  
 CV# 190 = 25 Effekte Aufdimm  
 CV# 191 = 10 Effekte Abdimm  
 CV# 254 = 69 Projekt-ID  
 CV# 256 = 1 Projekt-ID  
 CV# 265 = 101 Auswahl Loktyp  
 CV# 266 = 45 Gesamtlautstärke  
 CV# 273 = 20 Anfahrverzögerung  
 CV# 284 = 20 Schwelle für Verzögerungs-Lautstärke  
 CV# 285 = 30 Dauer der Verzögerungs-Lautst. [0,1s]  
 CV# 287 = 85 Brems-Quietsch-Schwelle  
 CV# 288 = 85 Brems-Quietsch-Mindestfahrzeit [0,1s]  
 CV# 290 = 1 Thyristor Tonhöhe / FS mid.  
 CV# 291 = 1 Thyristor Tonhöhe max.  
 CV# 292 = 130 Thyristor Fahrstufe mid.  
 CV# 293 = 25 Thyristor Lautstärke konstant  
 CV# 294 = 30 Thyristor Lautst. Beschleunigung  
 CV# 295 = 30 Thyristor Lautst. Verzögerung  
 CV# 296 = 160 EMotor Lautstärke  
 CV# 297 = 25 EMotor min. Fahrstufe  
 CV# 298 = 125 EMotor Lautstärke Steigung  
 CV# 299 = 200 EMotor Tonhöhe Steigung  
 CV# 309 = 1 Bremstaste Taste (1-28)  
 CV# 313 = 124 Mute-Taste  
 CV# 314 = 45 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]  
 CV# 317 = 0 Z1 Abspieldauer [s]  
 CV# 347 = 10 Lokfahrt-Taste  
 CV# 348 = 22 Lokfahrt-Aktionen (Binär)  
 CV# 438 = 65 ZIMO Mapping 2 A1 vor  
 CV# 440 = 65 ZIMO Mapping 2 A1 rück  
 CV# 442 = 13 ZIMO Mapping 3 F-Tast  
 CV# 444 = 162 ZIMO Mapping 3 A1 vor  
 CV# 446 = 162 ZIMO Mapping 3 A1 rück  
 CV# 448 = 19 ZIMO Mapping 4 F-Tast  
 CV# 449 = 2 ZIMO Mapping 4 M-Tast  
 CV# 450 = 46 ZIMO Mapping 4 A1 vor  
 CV# 451 = 47 ZIMO Mapping 4 A2 vor  
 CV# 452 = 46 ZIMO Mapping 4 A1 rück  
 CV# 453 = 47 ZIMO Mapping 4 A2 rück  
 CV# 454 = 18 ZIMO Mapping 5 F-Tast  
 CV# 455 = 255 ZIMO Mapping 5 M-Tast  
 CV# 456 = 14 ZIMO Mapping 5 A1 vor  
 CV# 458 = 15 ZIMO Mapping 5 A1 rück  
 CV# 509 = 96 ZIMO Mapping Dimmwert 2  
 CV# 512 = 64 ZIMO Mapping Dimmwert 5  
 CV# 513 = 10 F1 Sound-Nummer  
 CV# 514 = 46 F1 Lautstärke  
 CV# 525 = 42 F5 Sound-Nummer  
 CV# 526 = 128 F5 Lautstärke  
 CV# 528 = 58 F6 Sound-Nummer  
 CV# 529 = 91 F6 Lautstärke  
 CV# 530 = 8 F6 Loop-Info  
 CV# 546 = 38 F12 Sound-Nummer  
 CV# 547 = 91 F12 Lautstärke  
 CV# 548 = 8 F12 Loop-Info  
 CV# 552 = 39 F14 Sound-Nummer  
 CV# 553 = 91 F14 Lautstärke  
 CV# 554 = 8 F14 Loop-Info  
 CV# 555 = 60 F15 Sound-Nummer  
 CV# 556 = 91 F15 Lautstärke  
 CV# 558 = 31 F16 Sound-Nummer  
 CV# 559 = 181 F16 Lautstärke  
 CV# 560 = 8 F16 Loop-Info  
 CV# 577 = 7 Bremsenquietschen Sound-Nummer  
 CV# 579 = 25 Thyristor Sound Nummer  
 CV# 581 = 21 Anfahrpiff Sound-Nummer  
 CV# 582 = 181 Anfahrpiff Lautstärke  
 CV# 585 = 24 EMotor Sound Nummer  
 CV# 599 = 59 Turbo Sound-Nummer  
 CV# 673 = 35 F20 Sound-Nummer  
 CV# 674 = 64 F20 Lautstärke  
 CV# 675 = 72 F20 Loop-Info  
 CV# 676 = 41 F21 Sound-Nummer  
 CV# 677 = 91 F21 Lautstärke  
 CV# 678 = 72 F21 Loop-Info

CV# 349 = 16 Bremsstaste Verlauf (wie CV4)	CV# 679 = 9 F22 Sound-Nummer
CV# 356 = 9 Speed Lock-Taste	CV# 680 = 64 F22 Lautstärke
CV# 366 = 10 Turbolader max. Lautstärke	CV# 681 = 72 F22 Loop-Info
CV# 367 = 100 Turbolader Speed Abhängigkeit	CV# 744 = 60 Z1 Sound-Nummer
CV# 368 = 140 Turbolader Beschleunigung Abh.	CV# 745 = 91 Z1 Lautstärke
CV# 370 = 100 Turbolader Frequenzanstieg	CV# 746 = 72 Z1 Loop-Info
CV# 371 = 15 Turbolader Frequenzabsenkung	CV# 829 = 2 Mindest-Diesel-Stufe für Turbolader
CV# 372 = 125 EMotor Lautstärke Beschleunigen	CV# 980 = 91 Script 1 Lautstärke Sound 1
CV# 373 = 100 EMotor Lautstärke Bremsen	CV# 981 = 91 Script 1 Lautstärke Sound 2
CV# 390 = 120 Lokfahrt CV3/CV4 Reduktion	CV# 982 = 0 Script 4 Lautstärke Sound
CV# 391 = 40 Lokfahrt Schwellen anheben	CV# 983 = 0 Script 5 Lautstärke Sound
CV# 394 = 128 ZIMO Konfig 4 (Binär)	CV# 984 = 128 Script 7 Lautstärke Sound
CV# 395 = 85 Max. Lautstärke	CV# 985 = 91 Script 8 Lautstärke Sound
CV# 396 = 25 Leiser-Taste	CV# 990 = 35 Script 3 Timer

### Sample Info.:

7 Bremsen_mix.wav	45 Horn_hoch_2xkurz_01.wav
9 Sanden.wav	46 Horn_hoch_kurz_01.wav
10 Führerbremventil_02.wav	47 Horn_hoch-mittel_01.wav
12 Bremse entlüften nach Stopp_2.wav	48 Horn_hoch-mittel_kurz_01.wav
21 Bremse-lösen_Quietsch.wav	49 Horn_hoch-lang_01.wav
24 E-Motor_low_fade_HPF150.wav	50 Horn_tief-sehr-kurz_01.wav
25 Thyristor_04.wav	51 Horn_tief-kurz_01.wav
31 Direkte Bremsen_anziehen-lösen.wav	52 Horn_tief-mittel_01.wav
32 Luftzisch.wav	53 Horn_tief_lang_01.wav
33 Horn_hoch_0.90.wav	54 Horn_tief-mittel_hoch-kurz_01.wav
34 Schnellbremsung.wav	55 Horn_tief-hoch_kurz_01.wav
35 Webasto_kurz.wav	56 Horn_tief_hoch_01.wav
36 Schienenknarren.wav	57 Horn_tief-hoch_kurz_01.wav
37 Kurvenquietschen_kurz.wav	58 An-Abkuppeln.wav
38 Tür_auf-zu.wav	59 Turbolader.wav
39 Maschinenraumtür_auf-zu.wav	60 Druckluftzisch_02.wav
41 Tanken.wav	61 Horn_hoch_1.47.wav
42 Schaffnerpiff_DB_04_Echo.wav	62 Horn_hoch_1.60.wav
43 Indusi_04.wav	63 Horn_hoch_2.12.wav
44 Horn_hoch_sehr-kurz_01.wav	

### Scripte:

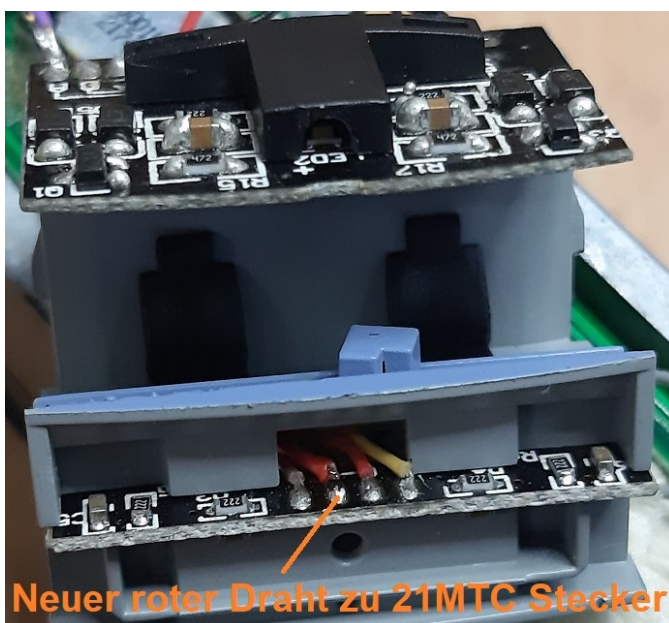
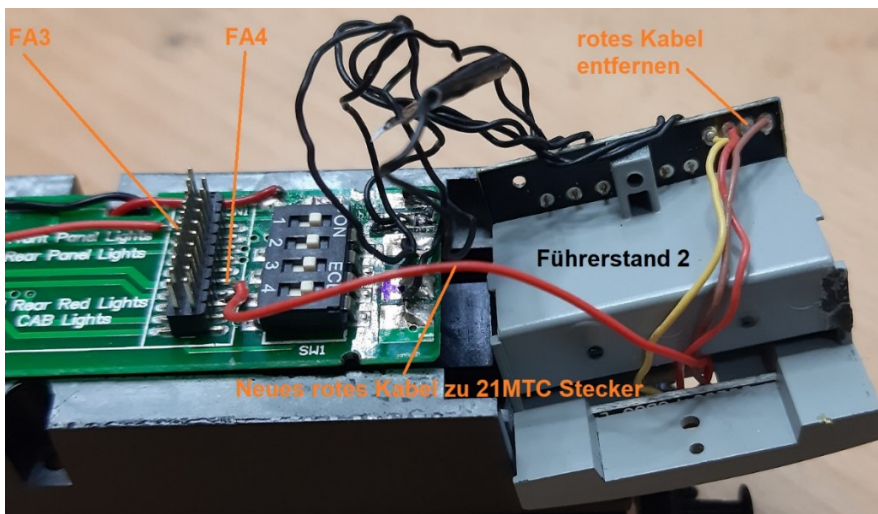
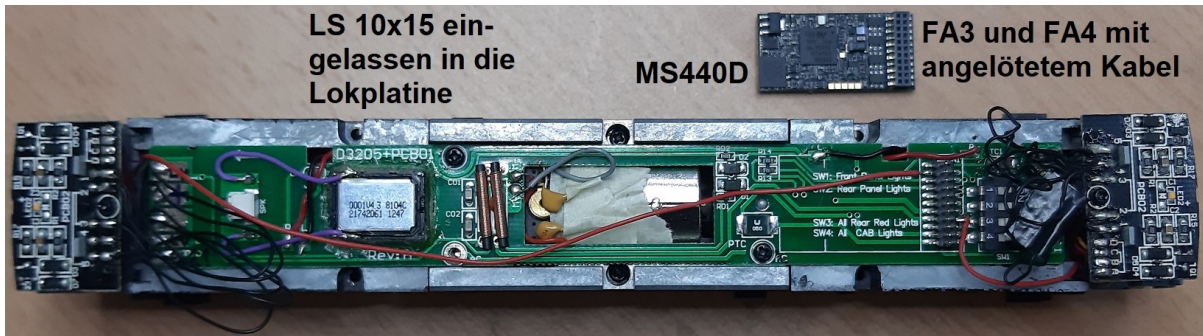
Script 1: geschwindigkeitsabhängiges Kurvenquietschen	Script 2: Licht dimmen bei Start
Script 3: Führerstandslight Timer	Script 4: Makros kurz
Script 5: Makros lang	Script 6: Bremse entlüften
Script 7: Zwangsbremsung	Script 8: Indusi SZwangsbremsung

### Umbauhinweis:

Das Modell von Liliput schaltet nicht die roten Schlusslichter separat, es wird nur der Ausgang FA1 je Fahrtrichtung geschaltet. Um aber die roten Schlusslichter an beiden Lokenden gleichzeitig leuchten

zu lassen, ist ein Umbau / eine „Neuverkabelung“ nötig. Dafür werden die Ausgänge FA4 (für die roten Schlusslichter an Führerstand 2) und FA3 (rot an FS 1) neu verkabelt (siehe auch Bilder):

- Komplettes Entfernen des roten Kabels an den Führerstandseinsätzen
- Verbinden des jeweils nun freigewordenen Lötpunktes mit den Funktionsausgängen FA3 bzw. FA4 am Fuß des 21MTC-Steckers.
- Der Decoder ist in diesem Fall ein MS440D bzw. es sind die Funktionsausgänge (FA3 und FA4 eines MS440C) auf „verstärkt“ zu programmieren: CV 8 = 4.



In der Applikation „ZPP-Konfig“ (Teil des ZIMO ZSP) muss nun noch im „Advanced Mapping“ die Konfiguration der Taste F2 (im urspr. Projekt wird damit der Ausgang FA1 für vorwärts sowie rückwärts gesteuert) wie folgt geändert werden:

Gruppe2							
Funktion	Taste	Wenn F-Taste	M-Taste	Nur wenn M-Taste ein	Ausgänge der M-Taste aus	Ausgang	Pwm Gruppe
Schluss rot	F2	Ein	.	<input type="checkbox"/>	Fwd - Ja	FA1	.
					Rev - Ja	FA4	2
						FA1	.
						FA3	2

Bei Ausgängen Dimmen aufheben statt Einschalten wenn Taste ein

Auf einer beliebigen freien Taste (bzw. der Taste F16 „Direkte Bremse“) kann auch ein „Parklicht“ (rote Schlusslichter an beiden Lokenden) eingerichtet werden:

Gruppe6							
Funktion	Taste	Wenn F-Taste	M-Taste	Nur wenn M-Taste ein	Ausgänge der M-Taste aus	Ausgang	Pwm Gruppe
	F16	Ein	F0	<input type="checkbox"/>	Fwd - Ja	FA1	.
					Rev - Ja	FA3	2
						FA1	.
						FA3	2

Bei Ausgängen Dimmen aufheben statt Einschalten wenn Taste ein

Gruppe7							
Funktion	Taste	Wenn F-Taste	M-Taste	Nur wenn M-Taste ein	Ausgänge der M-Taste aus	Ausgang	Pwm Gruppe
	F16	Ein	F0	<input type="checkbox"/>	Fwd - Ja	FA1	.
					Rev - Ja	FA4	2
						FA1	.
						FA4	2

Bei Ausgängen Dimmen aufheben statt Einschalten wenn Taste ein

Die „neuen“ Funktionsausgänge FA3 und FA4 müssen noch mit dem Lichteffekt 88 versehen werden: CV 129 und 130 = 88 und (im „Advanced Mapping“) der PWM Gruppe 2 (Wert 12 bzw. CV 509 = 96) zugeteilt werden, nachdem die roten LEDs des Modells wesentlich heller leuchten als jene der Funktionsausgänge FA0.

Bei diesem Umbau erlischt die Herstellergarantie.

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

Bei Fragen: [epoche4@gmail.com](mailto:epoche4@gmail.com)

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit dem Soundprojekt.