

## GG1



### **Vorbild:**

Die Pennsylvania Railroad suchte Anfang der 1930er Jahre einen Ersatz für die Elektrolokomotiven der Reihe P5, da diese für den schnellen Personenzugverkehr nicht geeignet waren. Bevor die Bauaufträge vergeben wurden, erfolgte der Bau von zwei Prototypen. Eine Lokomotive erhielt die Achsfolge 2'Do2' und wurde als Reihe R1 bezeichnet, die Zweite, an die EP-3 der New York, New Haven and Hartford Railroad angelehnte Lokomotive mit der Achsfolge (2'Co)(Co2') erhielt die Reihenbezeichnung GG1. Beide Fahrzeuge verfügten über einen weitgehend identischen stromlinienförmigen Aufbau mit Mittelführerständen. Nach der Durchführung der Tests wurde entschieden, die Lokomotiven in der Achsfolge (2'Co)(Co2') zu beschaffen.

Eine GG1 war 24,3 m lang und wog rund 216 Tonnen. Die Lokomotiven besaßen einen Rahmen, der mit geschweißten Stahlblechen verkleidet war. Die Führerhäuser waren in die Mitte gerückt, um der Besatzung eine höhere Sicherheit bei einem Unfall zu bieten. Zur Verbesserung der Sicht war in Höhe der Kabinenfenster die Frontnase schmaler ausgelegt. Das Fahrzeug hatte über die gesamte Länge die gleiche Höhe, um die Stromabnehmer wegen des Seitenausschlags im Bogen an optimalen Stellen anordnen zu können. Der gesamte Aufbau war aerodynamisch abgerundet.

Die sechs Antriebsachsen waren in zwei Drehgestellen mit Stahlgussrahmen angeordnet. Sie trugen an den Enden die Zug- und Stoßvorrichtungen und waren miteinander gekuppelt. Jedes der beiden Triebdrehgestelle war an den Fahrzeugenden zusätzlich mit einem zweiachsigen Laufdrehgestell ausgerüstet. Gemäß der Lokomotivklassifizierung der PRR erhielten 2'C Lokomotiven die Baureihenbezeichnung G. Demzufolge wurden die Lokomotiven als „GG“ bezeichnet.

Jede Achse wurde von zwei 288 kW starken Fahrmotoren des Typs GEA-627-A1 angetrieben. Die Kraftübertragung erfolgte mit einem Untersetzungsgetriebe und einem Westinghouse-Federantrieb. Die GG1 war für das PRR-Stromsystem von 11 kV Wechselstrom mit einer Frequenz von 25 Hz ausgelegt. In der Mitte des Fahrzeuges befindet sich der Transformator, mit dem die Spannung für die Antriebsmotoren, Kühlgebläse und die gesamte anderweitige Ausrüstung bereitgestellt wird. Die Leistungssteuerung erfolgte über ein Schaltersystem. Durch das Variieren der Anzahl der sekundären Trafowicklungen konnte die Ausgangsspannung reguliert werden.

Die Lokomotiven hatten eine Gesamtleistung von 3456 kW bei 78,8 km/h (Spitzenleistung). Für den Schnellzugverkehr wurden die Lokomotiven für 161 km/h (100 mph) übersetzt, obwohl 177 km/h möglich gewesen wären. Für den Güterzugverkehr erhielten die Lokomotiven eine Höchstgeschwindigkeit von 145 km/h (90 mph). 1983 wurden die letzten GG1 außer Dienst gestellt. Der Hauptgrund waren Risse, die nach fast 50 Betriebsjahren immer häufiger in den Gussstahlrahmen auftraten und aufwendige Reparaturen erforderten. Immer größere Schwierigkeiten bei der Ersatzteilbeschaffung und die Planung, die Netzfrequenz von 25 Hz auf 60 Hz zu ändern, beschleunigten die Entscheidung. Nur die spät gebauten Maschinen, die über Gleichrichter verfügten, hätten weiter benutzt werden können, die älteren Fahrzeuge hätten umgebaut werden müssen.

Heute ist keine GG1 mehr betriebsfähig, die Restaurierung einer Maschine in einen betriebsfähigen Zustand höchst unwahrscheinlich. Die Maschinen enthalten größere Mengen Asbest, vor allem in der Isolierung der Verkabelung. Auch wurde das für die Kühlung der Transformatoren benutzte PCB-haltige Öl zwischenzeitlich entsorgt. Die noch existierenden Lokomotiven stehen in mehr oder weniger gutem Zustand in Museen oder auf dem Abstellgleis.

Quelle Wikipedia

## **Umsetzung ins Modell:**

Die verwendeten Originalaufnahmen der GG1 mit dem Stufenschalter geben charakteristische Geräusche ab. Das Sound Projekt basiert auf dem Zimo Advanced Standard.

Der Decoder muss mindestens SW Version 33.14 aufweisen.

Der MX 690 mit nur 4 Soundkanälen ist bedingt geeignet allerdings sollte davon abgesehen werden zu viele Zusatzgeräusche gleichzeitig zu aktivieren.

## **Besonderheiten:**

Die Funktionsausgänge (Anschlüsse) haben teilweise Eigenschaften (CV 125 – 132, 159, 160). Bitte zuerst lesen, erst dann löten!!!!

Ist der Panto unten hat das Vorbild nur Batterien für die allernotwendigsten und sehr leisen Aggregate. Erst wenn der Panto oben ist sorgen die Innereien der Lok für entsprechende Geräusche. Das Sound Projekt trägt dem Rechnung. Die Pantosteuerung besteht aus einer Vorwahl und der Ausführung synchron zum entsprechenden Geräusch während dem Aufrüst- und Abrüstvorgang. Die Wirkung liegt auf dem Servoausgang 1 und 2. Falls kein Servo, sondern Motorantrieb verwendet wird, kann an den zwei Servoausgängen diese mit universellen Servoschaltern betätigen.

Man startet die Lok	ohne Panto	mit Fu8 mit Panto
	1	mit Fu10 und Fu8 mit Panto
	2	mit Fu11 und Fu8

Zum weissen Spitzenlicht hat die Lok an den FA 3 und 4 einen Rotary Bacon Licht Anschluss. An FA 6 kann ein Rauchgenerator angeschlossen werden, mit dem man bei aktiver elektrischer Bremse einen gewissen Rauch von verbranntem Staub durch die Bremswiderstände erzeugen kann.

### **Warnhinweise**

Die Werte in den CVs 3, 4, 5, 57, 154 und 158 sind relevant für dieses Sound Projekt. Veränderungen verursachen Fehlfunktion im Sound Projekt!

Anwender deren Digitalsystem noch nicht alle 28 Funktionen ansprechen kann, oder welche die Funktionen anders auf den Tasten angeordnet wünschen, können mit dem Zimo Eingangsmapping die Funktionen nach Belieben auf jede Funktionstaste umleiten. 400+Fu Nummer = CV der Funktion. Deren Wert = Nummer der Funktionstaste.

Standard Wert 0 Funktionsnummer ist Tastennummer.

Vorsicht man kann mehrere Funktionen auf eine Taste legen und man kann sie invertieren!

<http://www.zimo.at/web2010/documents/Zimo%20Eingangsmapping.pdf>

Funktion	Einrichtung	Funktionsausgang	Sound-Funktion
F0	Licht ein	FA0v + 0r + FA3 + FA4 Rotary	
F1	Glocke		
F2	Horn		Highway Crossing
F3	Horn		Long
F4	Horn		short
F5	Licht Führerstand II	FA5	
F6	Rauchgenerator	FA6 macht Dunst bei Dyn. Bremse	
F7	Licht normal/stark	Aufblenden FA 0,1,2	
F8	Sound ein/aus		Pantogeräusch Hauptschalter Hilfslüfter dann Standgeräusch
F9	Kurvenquietschen		Rad-Schienen quietschen
F10	Vorwahl Panto 1 wirkt bei Fu8	Servo 1	Wirkt mit F8
F11	Vorwahl Panto 2 wirkt bei Fu8	Servo 2	Wirkt mit F8
F12	Abkuppeln Kupplungswalzer	FA7 + 8 Servo 4 + 4für Elektrokupplungen	Abkuppeln
F13	Ankuppeln		Ankuppeln und Vakumieren
F14	Kompressor		Kompressor
F15	Dyn Bremse	Raucher geht an	Dyn Bremse
F16	Tunnelfader		Sanftes ausblenden/einblenden
F17	Bahnhofansage		All A Board
F18	Bahnhofansage		Trichter LS von 1950
F19			
F20			
F21			
F22			
F23			
F24			
F25			
F26			
F27			

Zufallseffekt	Geräusch	Effekt
Z1	Kompressor	Immer nach dem Anhalten
Z2		
Z3		
Z4		
Z5		

Schalteingang	Geräusch	Effekt
S1	Horn	
S2	Glocke	
S3		

## Geänderte CVs

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 283 = 181 Lautst. beim Beschleunigen
CV# 4 = 22 Verzögerungszeit	CV# 286 = 181 Lautst. bei Verzögerung
CV# 5 = 252 Geschwindigkeit Max.	CV# 287 = 90 Brems-Quietsch-Schwelle
CV# 6 = 120 Geschwindigkeit Mid.	CV# 289 = 0 Thy Stufeneffekt
CV# 17 = 192 Erweit. Adr Hi	CV# 290 = 0 Thy Tonhöhe / FS mid.
CV# 18 = 0 Erweit. Adr Lo	CV# 291 = 0 Thy Tonhöhe max.
CV# 28 = 0 RailCom Konf	CV# 292 = 0 Thy Fahrstufe mid.
CV# 29 = 14 DCC Konfig (Binär)	CV# 293 = 0 Thy Lautstärke konstant
CV# 33 = 17 Fu' Mapping F0v	CV# 294 = 0 Thy Lautst. Beschleunigung
CV# 34 = 34 Fu' Mapping F0r	CV# 295 = 0 Thy Lautst. Verzögerung
CV# 35 = 0 Fu' Mapping F1	CV# 296 = 181 EMotor Lautstärke
CV# 36 = 12 Fu' Mapping F2	CV# 298 = 7 EMotor Lautst. Steigung
CV# 37 = 0 Fu' mapping F3	CV# 311 = 0 Funk. Sound E/A-Taste
CV# 38 = 0 Fu' Mapping F4	CV# 312 = 0 Entwässerungs-Taste
CV# 41 = 0 Fu' Mapping F7	CV# 313 = 116 Mute-Taste
CV# 42 = 0 Fu' Mapping F8	CV# 314 = 25 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]
CV# 43 = 0 Fu' Mapping F9	CV# 344 = 80 Elok Lüfter Nachlauf
CV# 44 = 0 Fu' Mapping F10	CV# 351 = 204 Rauch-Venti PWM konst. Fahrt
CV# 45 = 0 Fu' Mapping F11	CV# 353 = 32 Rauch max. Laufzeit [25s]
CV# 46 = 4 Fu' Mapping F12	CV# 359 = 17 Schaltwerk Dauer [0,1s]
CV# 57 = 140 Motorreg. Referenzspg.	CV# 360 = 3 Schaltwerk nach Anhalten
CV# 60 = 202 Dimmwert allgemein	CV# 372 = 255 EMotor Lautst. Beschl.
CV# 114 = 127 Dimm-Maske FA0-FA6	CV# 373 = 255 EMotor Lautst. Bremsen
CV# 115 = 66 Kupplung Vollzeit/PWM	CV# 375 = 1 Coasting-Stufe
CV# 116 = 145 Kupplungswalzer	CV# 376 = 181 Fahr'sound Lautst
CV# 124 = 0 Rangiertaste Konfig (Binär)	CV# 380 = 15 El'Bremse Taste
CV# 127 = 61 Effekte FA1	CV# 381 = 57 El'Bremse Min. Fahrstufe
CV# 128 = 62 Effekte FA2	CV# 382 = 255 El'Bremse Max. Fahrstufe
CV# 129 = 24 Effekte FA3	CV# 383 = 42 El'Bremse Tonhöhe
CV# 130 = 24 Effekte FA4	CV# 384 = 120 El'Bremse Schwelle
CV# 132 = 72 Effekte FA6	CV# 385 = 52 El'Bremse Gefälle
CV# 134 = 10 ABC Schwelle	CV# 386 = 7 El'Bremse Loop
CV# 136 = 24 RailCom Faktor	
CV# 137 = 153 Rauch PWM Stillstand	
CV# 138 = 204 Rauch PWM konst. Fahrt	
CV# 139 = 255 Rauch PWM Beschleunigen	
CV# 154 = 150 ZIMO Konfig 2 (Binär)	
CV# 158 = 0 ZIMO Konfig 3 (Binär)	
CV# 159 = 48 Effekte FA7	
CV# 163 = 255 Servo 1 End re	
CV# 167 = 255 Servo 2 End re	
CV# 181 = 94 Servo 1 Fu'tast	
CV# 182 = 95 Servo 2 Fu'tast	
CV# 183 = 12 Servo 3 Fu'tast	
CV# 184 = 12 Servo 4 Fu'tast	
CV# 186 = 138 Spezial Panto 1	
CV# 187 = 139 Spezial Panto 2	
CV# 266 = 65 Gesamtlautstärke	
CV# 267 = 0 Dampfschlag Takt	
CV# 271 = 0 Dampfschlag Überlapp.	
CV# 272 = 0 Entwässerungs-Dauer [0,1s]	
CV# 274 = 0 Min. Stillstandszeit für Entw. [0,1s]	
CV# 275 = 140 Lautst. Konst. Langsam	
CV# 276 = 181 Lautst. Konst. Schnell	