

LGB documents provided courtesy of:

TRAINLI

You can find everything you need for your hobby at

[Click Here >>>](#) www.trainli.com

+1 (775) 302-8011

[Say thank you and like us on Facebook](#)

<https://www.facebook.com/trainlipage/>



Für drinnen und draussen - For indoors and outdoors

Achtung!
Verpackung und Betriebsanleitung aufbewahren!
Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, modellbedingt besteht Quetsch- und Klemmgefahr durch Antriebsgestänge der Lok.
Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen.

Attention!
This product is not for children under 8 years of age. It has moving parts that can pinch and bind.
This product is not for children under 8 years of age. This product has small parts, sharp parts and moving parts.

Attention!
Veuillez conserver l'emballage et le mode d'emploi!
Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. L'emballage de la locomotive peut pincer les doigts de jeunes enfants.
Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. Présence de petits éléments susceptibles d'être avalés.

Attenzione!
Conservare l'imballo e le istruzioni per l'uso!
Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni poiché vi è possibilità a pericolo di schiacciamento delle dita quando il treno è in funzione.
Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni in quanto le strutture presentano spigoli vivi e punte acuminate.

Atención!
Guardar el carton de embalaje y las Instrucciones para el uso!
No adecuado para niños menores de 8 años. Según el modelo, existe el peligro de sufrir contusiones o de cogerse los dedos a causa del varillaje de accionamiento de la locomotora. No adecuado para niños menores de 8 años, debido a cantos y puntas peligrosas condicionadas por la función o el modelo.

Attentie!
Verpakking en gebruiksaanwijzing bewaren!
Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat deze loc aandrijfstaan bezit waaraan kinderen zich kunnen bezeren.
Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat dit model functionele scherpe kanten en punten bezit.

Anderungen der technischen Ausführungen vorbehalten.
We reserve the right to make technical alterations without prior notice.
Modifications de constructions réservées.

8.869110.279

0.55 0505 Fa

Bedienungsanleitung Instruction Instructions de Service



RhB-Ellok Ge 6/6 I 412, Sound



DC
0-24 V



DAS VORBILD

Der bekannteste Loktyp der Rätischen Bahn ist das "Krokodil" Ge 6/6, von dem in den 1920er Jahren 15 Stück gebaut wurden. Mit 1067 PS Dauerleistung bewährten sich die Lokomotiven vor Güter- und Personenzügen auf den steilen Strecken der Schweizer Alpen. Heute noch werden einige Krokodile vor Sonderzügen eingesetzt, z. B. dem "Alpine Classic Pullman Express".

GARANTIE

Unsere Produkte sind Präzisionswerkstoffe in Design und Technik. Wie bei einer wertvollen Uhr werden feinstmechanische Präzisionsteile von Hand gefertigt. Permanente Materialkontrollen, Fertigungskontrollen und die Endkontrolle vor Auslieferung garantieren unser gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Um wirklich ungetriebenen Spaß zu haben, lesen Sie bitte diese Garantie- und Bedienungsanleitung.

Wir (ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK) auf dieses Produkt weltweit eine Garantie von 2 Jahren ab dem Erstkauf für Fehlerfreiheit von Material und Funktion, sofern dieses Produkt mit Kaufbeleg bei einem von uns autorisierten Fachhändler erworben wurde. Bei berechtigten Reklamationen innerhalb von 2 Jahren nach Kaufdatum werden wir gegen Vorlage des entsprechenden Kaufbelegs nach unserem Ermessen kostenlos nachbessern, bzw. kostenlosen Ersatz liefern. Sollten Nachbesserung oder Ersatzlieferung unmöglich sein, so räumen wir Ihnen nach unserem Ermessen eine angemessene Minderung ein oder erstatten Ihnen statt dessen den Kaufpreis zurück.

Unabhängig von diesen Garantieleistungen bleiben Ihnen selbstverständlich Ihre gesetzlichen Ansprüche insbesondere wegen Sachmängel erhalten. Um einen Anspruch auf Garantieleistung geltend zu machen, übergeben Sie bitte das beanstandete Produkt, zusammen mit dem Kaufbeleg, Ihrem von uns autorisierten Händler. Um einen autorisierten Händler zu finden, wenden Sie sich bitte an eine der unten aufgeführten Service-Abteilungen. Sie können das Produkt auch, zusammen mit dem Kaufbeleg, an eine der beiden unten aufgeführten Serviceabteilungen einschicken. Die Einlieferung erfolgt zu Ihren Lasten.

ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK
Service-Abteilung Garantie
Saganer Str. 1-5
90475 Nürnberg
Deutschland
Telephone: (09 11) 83 707 0

LGB OF AMERICA
Warranty Service Department
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA
Telephone: (858) 535-93 87

Please note:
- This warranty does not cover damage caused by improper use or unauthorized modifications/repairs. This warranty does not cover normal wear and tear.
- Transformers and controls are subject to strict CE and UL regulations and may only be opened and repaired by the manufacturer. Any violations automatically void this warranty and prevent any repair by us.

- U.S. only: This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.
We are very proud of our products, and all of us sincerely hope they give you many years of enjoyment!

Wolfgang, Rolf, Johannes
Richter

WARRANTY

This precision product is made using quality designs and technology. Like a fine timepiece, it has been crafted by hand. Constant monitoring of materials and assembly, together with final testing, ensure a consistent level of high quality. To get the most enjoyment from this product, we encourage you to read the instructions and this warranty.

We (Ernst Paul Lehmann Patentwerk) warrant this product worldwide for two years from the date of original consumer purchase against defects in materials and workmanship, if purchased from an authorized retailer. If you have a valid warranty claim, including proof of purchase from an authorized retailer, we will repair or replace the product at our discretion. If it is impossible to repair or replace the product, we will refund all or a reasonable portion of the purchase price at our discretion.

Of course, you may have other legal rights independent of this warranty, particularly in the case of material defects. To make a claim under this warranty, please bring the product, with the proof of purchase, to your authorized retailer. To find an authorized retailer, please contact one of the service departments listed below. You may also send the product, with the proof of purchase, directly to one of the service departments listed below. You are responsible for any shipping costs, insurance and customs fees.

ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK
Service-Abteilung Garantie
Saganer Str. 1-5
90475 Nürnberg
Deutschland
Telephone: (09 11) 83 707 0

LGB OF AMERICA
Warranty Service Department
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA
Telephone: (858) 535-93 87

Please note:
- This warranty does not cover damage caused by improper use or unauthorized modifications/repairs. This warranty does not cover normal wear and tear.
- Transformers and controls are subject to strict CE and UL regulations and may only be opened and repaired by the manufacturer. Any violations automatically void this warranty and prevent any repair by us.

- U.S. only: This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.
We are very proud of our products, and all of us sincerely hope they give you many years of enjoyment!

Wolfgang, Rolf, Johannes
Richter

GARANTIE

Nos produits de qualité supérieure sont le résultat du mariage de l'innovation et de la technologie. À l'instar d'une montre précieuse, tous les composants sont fabriqués à la main par nos artisans méticuleux. Un programme rigoureux d'assurance de la qualité, de la sélection des matériaux à l'assemblage et aux vérifications avant sortie des ateliers, garantit un haut niveau de qualité constante. Afin d'obtenir la plus grande satisfaction de ce produit, veuillez lire la fiche d'instructions ainsi que cette garantie.

Nous (Ernst Paul Lehmann Patentwerk) garantissons ce produit, à l'échelle mondiale, contre tout vice de matière et de fabrication, pendant deux ans à partir de la date d'achat par l'acheteur original, si le produit a été acheté chez un détaillant autorisé.

Si vous demandez un recours en garantie pour un motif jugé recevable, joignez la preuve de l'achat chez un détaillant autorisé et nous réparerons ou remplacerons le produit à notre discrétion. S'il s'avère impossible de réparer ou de remplacer le produit, nous rembourserons, à notre discrétion, tout ou partie du prix d'achat. Vous pouvez disposer d'autres droits légaux en plus de cette garantie, en particulier en cas de vice de matière.

Pour initier une demande de règlement au titre de cette garantie, veuillez ramener le produit, avec la preuve d'achat, à votre revendeur autorisé. Pour trouver l'adresse d'un revendeur autorisé, veuillez entrer en rapport avec l'un des Centres de service après-vente ci-dessous. Vous pouvez également renvoyer le produit, avec la preuve d'achat, directement à l'un des Centres de service après-vente ci-dessous. L'expéditeur est responsable des frais d'expédition, de l'assurance et des frais de douane.

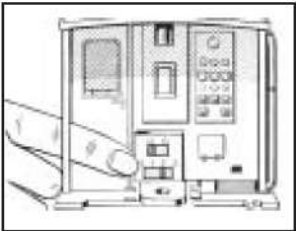
ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK
Service-Abteilung Garantie
Saganer Str. 1-5
90475 Nürnberg
ALLEMAGNE
Tel : (09 11) 83 707 0

LGB OF AMERICA
Warranty Service Department
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
ETATS-UNIS
Tel : (858) 535-93 87

Please note:
- Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation inadéquate, ni de modification/réparation non autorisée. Cette garantie ne couvre pas l'usure normale.
- Les transformateurs et commandes sont conformes aux normes rigoureuses CE et UL, et ne peuvent être ouverts et réparés que par le fabricant. Toute violation à cet égard entraînera la perte impérative de tous les droits de garantie et un refus de toutes réparations, quel que soit le motif.

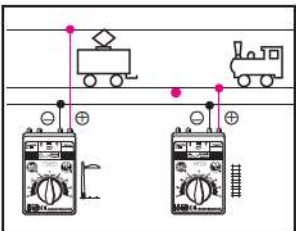
- États-Unis uniquement : Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et il est possible également d'avoir d'autres droits qui varient d'un État à l'autre. Nous sommes très fiers de nos produits et nous vous souhaitons des années d'amusement inoubliables avec votre hobby qui est également le nôtre.

Wolfgang, Rolf, Johannes
Richter



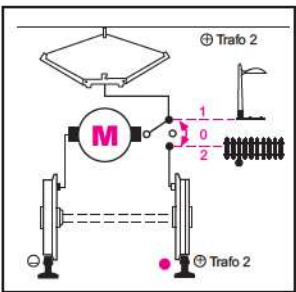
D

- 1, 2. Betriebsartenschalter
3. Oberleitungsbetrieb
4. Lautstärkeregler
5. Mehrzwecksteckdose



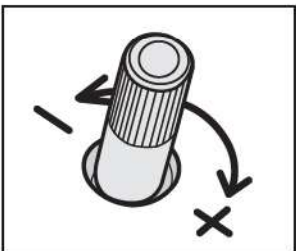
USA **GB**

- 1, 2. Power control switch
3. Catenary power
4. Volume control
5. Multi-purpose socket



F

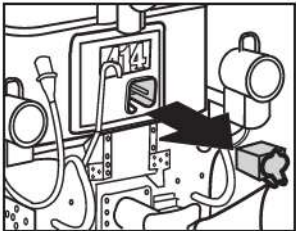
- 1, 2. Sélecteur d'alimentation
3. Alimentation par la ligne à suspension caténaire
4. Commande de réglage du volume sonore
5. Douille à usages multiples



DAS MODELL

Dieses detaillierte und wetterfeste Modell ist reichhaltig ausgestattet:

- werkseitig eingebauter MZS-Decoder
- on board für analog und digital
- Führerstandstüren zum Öffnen
- digitale Geräuschelektronik:
 - Motorengeräusch
 - Pfeife
 - Hauptschalter
 - Vakuumpumpe
 - Hauptgebläse
 - Kompressor
 - Bremsgeräusch
 - magnetgesteuerte Auslösung der Pfeife
- Ansage des Schaffners (mit Mehrzugsystem)
- Fernbedienung der Sound-Funktionen (mit Mehrzugsystem)
- zwei Betriebsartenschalter
- Fahrstrom kann aus den Gleisen oder aus der Oberleitung bezogen werden
- zwei gekapselte Getriebe mit siebenpoligen Bühler-Motoren
- sechs angetriebene Achsen
- ein Haftreifen
- acht Stromabnehmer
- Spannungsbegrenzungs-System mit Überlastungsschutz
- automatisch in Fahrtrichtung wechselnde Beleuchtung
- zwei Mehrzweck-Steckdosen mit Sicherung
- Länge: 560 mm
- Gewicht: 3430 g



DAS LGB-PROGRAMM

Dieses LGB-Modell gehört zum kompletten LGB-Programm mit mehr als 600 hochwertigen Modellbahnen, Gleisen und Zubehör der Baugröße G. Informationen über das LGB-Programm finden Sie im großen LGB-Katalog und im Internet bei www.lgb.de

BEDIENUNG

Betriebsarten

Das Modell kann den Fahrstrom sowohl aus den LGB-Gleisen als auch aus der LGB-Oberleitung beziehen. Das Modell hat zwei Betriebsartenschalter in einem der beiden Führerstände (Abb. 1, 2). Mit dem oberen Schalter wird eingestellt, ob das Modell den Fahrstrom aus den Gleisen oder aus der Oberleitung bezieht:

Stellung U: Stromversorgung aus den Schienen (werksseitige Einstellung)

Stellung O: Oberleitungsbetrieb
Mit dem unteren Schalter schalten Sie die Motoren, Beleuchtung und Sound ein und aus:

Position 0: Stromlos abgestellt
Position 1: Beleuchtung eingeschaltet
Position 2: Lokmotoren und Beleuchtung eingeschaltet
Position 3: Lokmotoren, Beleuchtung und Sound eingeschaltet (werksseitige Einstellung bei Auslieferung)

VORSICHT! Eine Oberleitung darf **niemals** im Analogbetrieb zur Stromversorgung verwendet werden. Im Digitalbetrieb mit dem LGB-Mehrzugsystem muss das Fahrzeug aus den Schienen mit Strom versorgt werden, da sonst gefährliche Spannungen entstehen können.

Achtung! Nicht mehrere Triebfahrzeuge mit unterschiedlichem Anfahrverhalten zusammenkuppeln, da dies zu Getriebeschäden führen kann.

Mehrzugsystem

Das Modell ist bereits werkseitig mit Decoder onboard für das LGB-Mehrzugsystem ausgerüstet. Es kann unverändert auf herkömmlichen analogen Anlagen oder mit dem digitalen Mehrzugsystem eingesetzt werden.

Zum Einsatz mit dem LGB-Mehrzugsystem ist das Modell auf Lokadresse 03 programmiert. Informationen zum Programmieren der Lokadresse finden Sie in den Anleitungen der einzelnen MZS-Regler.

Beim Betrieb mit dem Mehrzugsystem können Funktionen der Lok ferngesteuert werden. Über die Beleuchtungstaste ("9" bei Handys) wird die Lokbeleuchtung ein- und ausgeschaltet. Über die Funktionstasten werden folgende Funktionen betätigt:

- 1: Pfeife
- 2: Bremsgeräusch
- 3: Pfeife mit Echo
- 4: Ansage für Zugabfahrt in Schweizer Dialekt gesprochen: "Treten Sie bitte zurück, die Türen gehen zu. Achtung, der Zug fährt ab."
- 5: Kompressor
- 6: Ein/Aus für Hauptschalter, Kompressor, Vakuumpumpe und Hauptgebläse
- 7: Pantographengeräusch
- 8: Geräuschelektronik aus/ein

Drücken Sie die entsprechende Funktionstaste am Lok-Handy oder am Universal-Handy. Um beispielsweise das Bremsgeräusch auszulösen, beim Handy die Taste "2" drücken.

Bei Verwendung der mit "p" gekennzeichneten MZS-Bausteine können die Funktionen dieser Lok auch "parallel" ausgelöst werden, d. h., es entfällt die Pause, die beim "seriellen" Auslösen entsteht, während der Befehl "abgearbeitet" wird.

Parallel: Befehl wird direkt gesendet und verarbeitet.

Seriell: Befehl wird als Aneinanderreihung von "1"-Befehlen gesendet, z. B. 3 = 1 + 1 + 1.

Die meisten MZS-Komponenten lassen sich über ein Upgrade auf paral-

lele Funktionsauslösung umstellen (Ausnahmen: MZS-Zentrale der 1. Generation 55000 und Lokmaus 55010). Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder bei www.lgb.de.

Beim Betrieb mit dem Mehrzugsystem verfügt die Lok über eine Lastnachregelung: Die Motordrehzahl (und damit unter normalen Bedingungen die Geschwindigkeit) wird konstant gehalten, auch wenn sich die Belastung der Lok ändert, z. B. in Kurven oder auf Steigungen. Die Lastnachregelung funktioniert nicht bei Höchstgeschwindigkeit, da dann keine Spannungsreserve zur Verfügung steht.

Falls gewünscht, können zahlreiche Funktionen des Decoder onboard mit einem PC über das MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 55045 individuell programmiert werden, so z. B. Beschleunigung, Bremsverzögerung, Fahrtrichtung und vieles andere (siehe **Anleitung für Fortgeschrittene**). Diese Funktionen können auch über das Universal-Handy 55015 programmiert werden.

Elektronischer Sound

Die digitale Geräuschelektronik dieser Lokomotive gibt den echten Sound einer Vorbildlok wieder. Das Modell hat einen Lautstärke-Regler unter der Lok (Abb. 4). Alle nachfolgend beschriebenen Sound-Funktionen lassen sich auch direkt über das Mehrzugsystem auslösen (siehe **Mehrzugsystem**).

Glocke und Pfeife: Wenn die Lok anfährt, ertönt die Pfeife. Die Pfeife kann auch mit dem beiliegenden LGB-Sound-Schaltmagneten (17050) ausgelöst werden. Der Schaltmagnet lässt sich zwischen die Schwellen der meisten LGB-Gleise klipsen.

Der Magnet befindet sich seitlich versetzt unter dem eingepprägten LGB-Logo. Plazieren Sie den Magneten auf der rechten Seite, um die Pfeife auszulösen, wenn die Lok diese Stelle überquert.

Hauptschalter: Wenn der Fahrregler ein wenig aufgedreht wird, hören Sie zuerst den Hauptschalter.

Kompressor: Nach dem Hauptschalter ertönt der Kompressor, bevor die Lok anfährt. Der Kompressor läuft ca. 20 Sekunden lang.

Hauptgebläse: Nachdem der Kompressor ausgeschaltet worden ist, wird das Hauptgebläse eingeschaltet. Es läuft hoch und bleibt in der ersten Stufe. Sobald die Lok anfährt, wird das Hauptgebläse in die zweite Stufe geschaltet. Wenn die Lok anhält, schaltet das Hauptgebläse zurück in die erste Stufe.

Vakuumpumpe: Wenn die Standgeräusch-Stromversorgung 65011 eingebaut ist, wird die Vakuumpumpe eingeschaltet, nachdem die Lok angehalten hat und das Hauptgebläse abgeschaltet worden ist. Sie hören das Anlaufen der Pumpe, das Laufen in der ersten Stufe, dann in der zweiten und dritten Stufe. Nach einer kurzen Zeit schaltet sich die Vakuumpumpe wieder ab. Als letztes Geräusch beim Abstellen der Lok ertönt der Hauptschalter.

Motorengeräusch: Sobald die Lok anfährt, ertönt das Triebwerksgeräusch (ähnlich einer alten Straßenbahn). Das Geräusch verändert sich mit zunehmender Geschwindigkeit in der Tonhöhe und der Klangcharakteristik. Bei schneller Fahrt ist deutlich das Getriebegeräusch zu hören. Außerdem hören Sie das Lagergeräusch einer ausgeschlagenen

Kuppelstange, sobald die Lok etwas schneller fährt (ca. zwei Radumdrehungen pro Sekunde). Mit zunehmender Geschwindigkeit wird das Geräusch leiser bis es bei schneller Fahrt nicht mehr zu hören ist.

Bremse: Wenn die Lok langsam abgebremst wird, ertönt das Geräusch der "kreischenden" Bremsen. Für das Auslösen des Geräusches benötigt man etwas Fingerspitzengefühl.

Standgeräusch: Beim Betrieb mit dem Mehrzugsystem hört man im Stand das Hauptgebläse. Um beim Analogbetrieb die Standgeräusche zu hören, muss eine geringe Spannung (ca. 6,5 Volt) an den Gleisen anliegen. Drehen Sie dazu den Regler auf eine Fahrstufe, in der die Lok noch nicht anfährt, die Geräusche jedoch bereits zu hören sind.

Hinweis: Um beim Analogbetrieb bei ausgeschaltetem Trafo und bei Fahrtrichtungswechseln Standgeräusche zu erhalten, muss die Standgeräusch-Stromversorgung 65011 eingebaut werden. Dann hört man auch die Vakuumpumpe (siehe **Vakuumpumpe**) und den Hauptschalter beim Abstellen der Lok. Bei Fragen zum Einbau der 65011 wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Beleuchtung

Die Beleuchtung des Modells wechselt mit der Fahrtrichtung: Drei weiße Lampen vorne, eine weiße hinten. Das Modell hat vorne und hinten jeweils eine Mehrzweck-Steckdose für Flachstecker (Abb. 5). Über die Steckdosen können Sie LGB-Wagen mit Beleuchtung oder mit Geräuschelektronik an die Gleisspannung anschließen. Dazu die Abdeckung von

der Steckdose abziehen. Sollte die Abdeckung zu fest sitzen, diese vorsichtig mit einem kleinen Schraubenzieher heraushebeln. (Jedoch nicht das äußere rechteckige Gehäuse herausziehen.)

Stromversorgung

Achtung! Um Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, darf das Modell nur mit LGB-Trafos und Fahrreglern betrieben werden. Bei Verwendung von anderen Trafos wird Ihre Garantie ungültig. Für dieses Modell einen LGB-Trafo **mit mehr als 1 A Fahrstrom** einsetzen. Weitere Informationen über die LGB-Trafos und Fahrregler zur Verwendung im Haus oder im Freien und über das Mehrzugsystem finden Sie im LGB-Katalog.

Stromversorgung aus der Oberleitung

Diese Lokomotive kann ihren Strom über die LGB-Oberleitung erhalten (siehe **Betriebsarten**). Auf der Unterseite des Modells ist ein roter Punkt. Das Modell so auf die Schienen stellen, dass der rote Punkt zu der Schiene weist, die nicht mit dem Oberleitungs-Trafo verbunden ist. **Hinweis:** Um mehrere Züge auf demselben Gleis fahren zu lassen, empfehlen wir das LGB-Mehrzugsystem (siehe **Mehrzugsystem**). Mit dem Mehrzugsystem können Sie eine Oberleitung **ohne Stromversorgung** aufstellen, um Ihre Anlage vorbildgetreu zu gestalten.

Achtung! Nach längerer Benutzung kann Abrieb durch mechanische Teile entstehen, der sich in Teppichen und anderen Materialien festsetzt. Bedenken Sie dies beim Aufbau der Gleise. Bei Schäden übernimmt Ernst Paul Lehmann Patentwerk keine Haftung.

WARTUNG

Schwierigkeitsgrade der Wartungsarbeiten

- 1** - Einfach
- 2** - Mittel
- 3** - Fortgeschritten

Achtung! Bei unsachgemäßer Wartung wird Ihre Garantie ungültig. Um fachgerechte Reparaturleistungen zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an die LGB-Service-Abteilung (siehe **Autorisierter Service**).

Hinweis: Für Experten gibt es weitere Wartungsanleitungen für viele LGB-Artikel im Internet unter www.lgb.de

Schmierung 1

Die Achslager und die Lager des Gestänges hin und wieder mit je einem Tropfen LGB-Pflegeöl (50019) ölen.

Reinigung 1

Sie können das Gehäuse Ihres Modells mit einem milden Reinigungsmittel reinigen. Das Modell nicht in das Reinigungsmittel eintauchen.

Achtung! Das Modell ist mit Sound ausgestattet. Der Lautsprecher darf nicht direkt mit Wasser in Berührung kommen.

Austauschen der Glühlampen 2

Laternen (oben): Laterne nach oben abziehen. Glühlampe abziehen. Neue Glühlampe einstecken. Modell wieder zusammenbauen.

Laternen (unten): Schraube am Unterboden unterhalb der Laterne lösen. Glühlampe abziehen. Neue Glühlampe einstecken. Modell wieder zusammenbauen.

Innenbeleuchtung:

- Laufstege in der Mitte des Daches vorsichtig mit einem Schraub-

- dreher heraushebeln.
- 6 Schrauben auf dem Dach lösen.
- Dach abnehmen. Glühlampe abziehen.
- Neue Glühlampe einstecken.
- Modell wieder zusammenbauen.

Achtung! Beim Aufsetzen des Daches darauf achten, dass die Stromkabel nicht eingeklemmt werden!

Ersatzteile

50019 Pflegeöl
 51020 Getriebefett
 62201 Standard-Motor
 63120 Stromabnehmerkohlen mit Hülse, 8 Stück (2 Packungen nötig)
 63218 Schleifkontakte, 2 Stück (2 Packungen nötig)
 63403 Scherenstromabnehmer (2 Packungen nötig)
 68511 Steckglühlampe klar, 5 V, 10 Stück
 69104 Haftreifen 37,5 mm, 10 Stück

ANLEITUNG FÜR FORTGESCHRITTENE

MZS-Decoder onboard

Programmieren der Funktionswerte
 Zahlreiche Funktionen des Decoder onboard können individuell programmiert werden. Dazu werden Funktionswerte in Registern (Configuration Variables - CVs) mit einem PC über das MZS-PC-Decoder-programmiermodul 55045 programmiert. Sie können die Funktionswerte auch mit dem Universal-Handy 55015 programmieren.

Hinweise:

- Zum normalen Betrieb ist es nicht notwendig, die Funktionswerte zu ändern.
- Um bei Fehlprogrammierungen den Auslieferungszustand der wichtigsten Register des MZS-Decoders wieder zu programmieren, Funktionswert 55 in Register CV 55 eingeben. Dabei wird auch die Lokadresse wieder auf den werkseitigen Wert programmiert. Beim Programmieren mit 55015 den Programmiermodus "P" wählen (in der Anzeige erscheint "P --"). Dann aufeinander folgend 6, 5 und 5 eingeben und rechte Pfeiltaste drücken. Die Anzeige zeigt erneut "P --": 5, 5 und 5 eingeben und nochmals rechte Pfeiltaste drücken.

Programmiert werden folgende CVs:

Register	Belegung	Bereich	Werkseitige Einstellung
CV 1	Lokadresse	(00..22)	[3]
CV 2	Anfahrspannung Spannungswert bei Fahrstufe 1 - falls Lok erst in höherer Fahrstufe anfährt, Wert erhöhen.	(0..255)	[5]
CV 3	Beschleunigung (1 = schnelle Beschleunigung, 255 = langsame B.)	(1..255)	[3]
CV 4	Verzögerung (1 = schnelles Bremsen, 255 = langsames Bremsen)	(1..255)	[3]
CV 5	Maximale Fahrpannung Spannungswert für höchste Fahrstufe - wenn geringere Höchstgeschwindigkeit gewünscht wird, Wert verringern.	(1..255)	[255]
CV5	nach Eingabe von CV6 (beim Programmieren mit älteren 55015) Funktionswert im zu programmierenden Register		
CV6	CV-Nr. des zu programmierenden Register (beim Programmieren mit älteren 55015)		
CV29	NMRA-Konfiguration Normale Fahrtrichtung: 4 = Analog und Digital, werks. programm. Fahrstufentabelle 0 = nur Digital, werkseitig programmierte Fahrstufentabelle 20 = Analog und Digital, vom Anwender programm. Fahrstufentabelle 16 = nur Digital, vom Anwender programmierte Fahrstufentabelle Inverse Fahrtrichtung: 5 = Analog und Digital, werkseitig programmierte Fahrstufentabelle 1 = nur Digital, werkseitig programmierte Fahrstufentabelle 21 = Analog und Digital, vom Anwender programm. Fahrstufentabelle 17 = nur Digital, vom Anwender programmierte Fahrstufentabelle Bei "Analog und Digital" gilt: - Lok kann sowohl auf digitalen als auch analogen Anlagen eingesetzt werden. Bei "nur Digital" gilt: - Normale Fahrt auf Digitalgleis. - Keine Fahrt auf Analoggleis.	(0..23)	[4]
CV 54	Übernahme-Funktion und Lastnachregelung 0 = Übernahme-Funktion aus, Lastnachregelung aus 1 = Übernahme-Funktion ein, Lastnachregelung aus 2 = Übernahme-Funktion aus, Lastnachregelung ein 3 = Übernahme-Funktion ein, Lastnachregelung ein Übernahme-Funktion ein: Beim Betrieb mit 55015 kann nach	(0..3)	[2]

	Anwählen der Lok die Reglerstellung 2 Sekunden lang nachgeregelt werden, ohne dass die Lok anhält		
CV 55	Wiederherstellen des Auslieferungszustands Eingabe von Funktionswert 55 = wichtige CVs werden wieder auf die werkseitige Einstellung programmiert		
CV 60	Lastnachregelung: Maximaler Nachregelfaktor Legt maximale Erhöhung oder Verringerung des Spannungswerts fest, der pro Zeiteinheit (aus CV 61) nachgeregelt wird ACHTUNG! Werkseitige Programmierung ist optimal an LGB-Motoren angepasst.	(1..255)	[10]
CV 61	Lastnachregelung: Nachregelgeschwindigkeit Legt fest, wie oft pro Sekunde nachgeregelt wird - ob die Lok auf Kurven und Steigungen sofort oder träge reagiert	(0..255)	[5]
CV 62	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..255)	[255]
CV 67 bis CV 94	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 Hinweis: Fahrstufentabelle ist werkseitig programmiert und braucht nicht verändert werden. Zum Programmieren MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 55045 verwenden.	(0..255)	

Beim Programmieren mit neueren Universal-Handys 55015P ("parallel" mit Programmiermodus "C") und MZS-PC-Decoderprogrammiermodulen 55045 werden alle Werte direkt programmiert.

Programmieren mit älteren Universal-Handys 55015 (mit Programmiermodus "P"):

- Register CV 1 bis CV 4 können direkt programmiert werden, indem der gewünschte Funktionswert in das betreffende Register eingetragen wird.
- Für höhere CVs gilt:
 - In Register CV 6 die Nummer des zu programmierenden Registers eintragen.
 - In Register CV 5 wird dann der gewünschte Funktionswert programmiert.

Programmierbeispiel:

- Übernahme-Funktion einschalten (Register CV 54 auf Funktionswert 3 programmieren).
 Programmierablauf:
 - Anzeige zeigt "P --"
 - Register CV 6 wählen (Taste 6 drücken).
 - 54 eingeben (zu programmieren des Register).
 - Programmierablauf auslösen (rechte Pfeiltaste drücken).
 - Anzeige zeigt "P --"
 - Register CV 5 wählen (Taste 5 drücken).
 - 3 eingeben (zu programmierender Funktionswert).
 - Programmierablauf auslösen (rechte Pfeiltaste drücken).

Service-Abteilung:
Ernst Paul Lehmann Patentwerk
 Reparatur-Abteilung
 Saganer Straße 1-5
 D-90475 Nürnberg
 DEUTSCHLAND
 Tel.: (0911) 83707 0
 Telefax: (0911) 83707 70
 Die Einsendung erfolgt zu Ihren Lasten.

Hinweis: Informationen zur LGB und zu LGB-Vertretungen in aller Welt finden Sie im Internet unter www.lgb.de

VORSICHT! Dieses Modell ist nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Das Modell hat kleine, scharfe und bewegliche Teile. Am Lokgestänge besteht Quetsch- und Klemmgefahr! Verpackung und Bedienungsanleitung aufbewahren.

Artikel, technische Daten und Lieferdaten können sich ohne Vorankündigung ändern. Einige Artikel sind nicht überall und über alle Fachhändler erhältlich. Einige Abbildungen zeigen Handmuster. LGB, LGB of America, LEHMANN und der LGB TOYTRAIN-Schriftzug sind eingetragene Marken der Firma Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Nürnberg, Deutschland. Andere Marken sind ebenfalls geschützt. © 2005 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

AUTORISierter SERVICE

Bei unsachgemäßer Wartung wird Ihre Garantie ungültig. Um fachgerechte Reparaturleistungen zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an die LGB-

USA

GB

RhB Ge 6/6 I Electric Loco, 412, Sound

THE PROTOTYPE

The most famous locomotive of the RhB is the Ge 6/6 "Baby Crocodile," of which 15 were built during the 1920s. With a sustained power rating of 1067 horsepower, for many years, these locomotives hauled the heaviest freight and passenger trains on the steep lines in the Swiss Alps. Several of these classic locomotives remain in service and can be enjoyed in front of special trains, for example, the "Alpine Classic Pullman Express."

THE MODEL

This detailed model features:

- weather-resistant construction
- factory-installed onboard decoder for MTS and analog operation
- opening cab doors
- digital electronic sound:
 - motor noise
 - whistle
 - main switch
 - air pump
 - main fan
 - vacuum pump
 - braking sound
 - magnetic whistle trigger
 - conductor announcement (with Multi-Train System)
 - remote control of sound features (with Multi-Train System)
- two power control switches
- track or catenary power operation
- two protected gearboxes with seven-pole Bühler motors
- twelve powered wheels
- eight power pickups
- voltage stabilization circuit with

- surge protection
- automatic directional lighting
- two multi-purpose sockets with circuit breakers
- length: 560 mm (22.0 in)
- weight: 3430 g (7.5 lb)

THE PROGRAM

This LGB model is part of the comprehensive LGB program of more than 600 quality G-scale trains, track sections and accessories. To learn more about the many other products in the LGB program, see the big LGB catalog or visit www.lgb.com

OPERATION

Operating Modes

This model can be operated with track power or with power from an LGB catenary system. There are two power control switches located in one cab (Fig. 1, 2). Use the upper switch to select track or catenary power:

Position U: track power (factory pre-set)

Position O: catenary power

Use the lower switch to select among the following functions:

Position 0: All power off

Position 1: Power to lights

Position 2: Power to motors and lights

Position 3: Power to motors, lights and sound (factory pre-set)

CAUTION! This model may be powered with a catenary **on analog layouts only**. For operation with the digital Multi-Train System, the model must use track power. Otherwise, dangerously high voltages may result.

Attention: Do not connect this model to other loco models with different starting characteristics. This can damage the internal gearing.

Multi-Train System

The model is equipped with a factory-installed onboard decoder for the LGB Multi-Train System. It can be used without modifications on analog or digital layouts. For operation with the Multi-Train System, the model is programmed to loco address 03. For information on programming the loco address, see the instructions for various MTS components.

When operating with the Multi-Train System, you can control the loco's functions remotely. Press the lighting button ("9" with remotes) to turn the loco lights on or off. Press the function buttons to control the following functions:

- 1: Whistle
- 2: Brake sound
- 3: Whistle with echo
- 4: Train departure announcement, with Swiss dialect: "Treten Sie bitte zurück, die Türen gehen zu. Achtung, der Zug fährt ab." (Please step back, the doors are closing. Attention, the train is departing.)
- 5: Air pump
- 6: Off/on for sounds of main switch, air pump, vacuum pump and main fan.
- 7: Pantograph sound
- 8: Sound off/on

With a Loco Remote or Universal Remote, press the numbered loco function buttons. For example, to trigger the brake sound, press button "2" on the Loco Remote or Universal Remote.

When using the MTS components marked with a "p," this loco can receive "parallel" function commands, which eliminate the pause that occurs when a "serial" command is received.

Parallel: Command is send directly.

Serial: Command is send as a string of "1" commands, for example, 3 = 1 + 1 + 1).

Most MTS components can be upgraded to parallel function commands (Exceptions: first generation 55000 MTS Central Station, 55010 Train Mouse). For more information, contact your authorized retailer or go to www.lgb.com.

When operating with the Multi-Train System, the loco features a "Back-EMF" function. This keeps the motor speed constant (and under normal conditions the loco speed), even when the load of the loco changes, for example, in curves or on grades. This feature does not work at top speed, because additional voltage must be available to overcome any added load.

If desired, numerous functions of the onboard decoder, such as acceleration, braking, direction of travel and many others, can be programmed using a PC and the 55045 MTS PC Decoder Programming Module (see **Instructions for advanced users**). These functions also can be programmed with the 55015 Universal Remote.

Sound

This model features a digital electronic sound system. The volume control is located underneath the model (Fig. 4).

All sound features described below also can be controlled directly with the LGB Multi-Train System (see **Multi-Train System**).

Whistle: The whistle sounds automatically when the locomotive is started.

The whistle can also be triggered by the LGB Sound Magnet (17050) included with this model. The 17050 snaps between the ties of most LGB track sections.

The magnet in the 17050 is under the LGB logo. If the contact is installed with the logo on the right side of the track (in the direction of travel), it will trigger the whistle as the model passes.

Main Switch: When the throttle is turned on, you first hear the main switch being turned on.

Air Pump: After the main switch sound and before the loco starts, you hear the air pump. The air pump runs for about 20 seconds.

Main Fan: After the air pump is turned off, the main fan is switched on. It starts and runs in the first setting. As soon as the loco starts moving, the fan is switched to the second setting. After the loco stops, the main fan returns to the first setting.

Vacuum Pump: If a 65011 Sound Unit Power Storage is installed, the vacuum pump is switched on after the loco has stopped and the main fan has turned off. You hear the first setting, then the second, faster setting, and finally the third, fastest setting. After a short time, the vacuum pump turns off. The last sound when the loco parks is the main switch.

Motor Sounds: When the loco starts moving, you hear the motor sounds (similar to an old streetcar). The pitch and sound of the sounds changes as the speed increases. At high speeds, the gear noise can be heard clearly.

At moderate speeds (about two wheel rotations per second), the sound of worn siderod bearings is audible. This sound decreases as the speed increases, and at high speeds, this sound cannot be heard.

Brake: To trigger the "squealing" brake sound, reduce the model's speed slowly. This requires a skilled hand and a little practice.

Standing sounds: With the Multi-Train System, you hear the main fan while the loco is standing.

To hear the standing sounds with analog operation, a low voltage (approx. 6.5 volts) must be maintained on the tracks. Turn the throttle to a low setting so that the loco does not yet start, but you can hear the sounds.

Hint: To obtain standing sounds with analog operation while the throttle is turned off and when reversing the locomotive's direction, the 65011 Sound Unit Power Storage must be installed. Then you also hear the vacuum pump (see **Vacuum Pump**) and the main switch (when parking the loco). For questions regarding the installation of the 65011, please contact your authorized retailer.

Lighting

This model features directional lighting: three white lights on the front and one white light on the rear.

The model has two "flat" multi-purpose sockets, with removable covers, at the front and rear of the loco (Fig. 5). These sockets can be used to provide track power to cars with lighting or sound electronics.

To remove the cover of the socket, pull it straight out. If the cover is tight, gently use a small straight screwdriver to pry it out. (Do not pull out the rectangular outer housing.)

Power Supply

Attention! For safety and reliability, operate this model with LGB power supplies (transformers, power packs and controls) only. The use of non-LGB power supplies will void your warranty.

Use this model with LGB power supplies **with an output of more than 1 amp**. For more information on LGB power supplies for indoor, outdoor and multi-train operation, see the LGB catalog.

Catenary Power Operation

This locomotive can be operated with a powered catenary system (see **Operating Modes**). The bottom of this model is marked with a red dot. Place the model on the track with the red dot pointing to the rail that is **not** connected to the catenary power supply (Fig. 4).

Hint: To operate multiple trains on the same track, we recommend the LGB Multi-Train System (see **Multi-Train System**). With the Multi-Train System, you can use an **unpowered** catenary system for prototypical appearance.

Attention! After extended operation, this model may leave carbon dust or other debris around the track. This dust and debris can stain carpet and other materials. Consider this when setting up your layout. Ernst Paul Lehmann Patentwerk and LGB of America are not liable for any damages.

SERVICE

Do-It-Yourself Service Levels

- Level 1 - Beginner
- Level 2 - Intermediate
- Level 3 - Advanced

Attention! Improper service will void your warranty. For quality service, contact your authorized retailer or an LGB factory service station (see **Authorized Service**).

Hint: Additional expert instructions for many LGB products are available at www.lgb.com.

Lubrication 1

The axle bearings and the side rod ends should be lubricated occasionally with a small amount of LGB Maintenance Oil (50019).

Cleaning 1

This model can be cleaned externally using a mild detergent and gentle stream of water. Do not immerse this model.

Attention! This model is equipped with sound electronics. Do not expose the speaker directly to water.

Replacing the light bulbs 2

Upper lanterns: Pull the lantern housing away from the model. Remove and replace the bulb. Reassemble.

Lower lanterns: Remove the lantern housing by removing two screws from the undercarriage. Remove and replace the bulb. Reassemble.

Cab lights:

- Use a flat screwdriver carefully to pry off the roof walkways.
- Remove six screws from the roof.
- Lift off the roof.
- Remove and replace the bulb.
- Reassemble.

Attention! Do not pinch or damage the electrical cable between the roof and body.

Maintenance parts

50019 Maintenance Oil
51020 Gear Lubricant
62201 Standard Motor with Short Shaft
63120 Brushes, Assembled, 14 mm and 16 mm, 8 pieces (2 packages needed)
63218 Standard Pick-Up Shoes, 2 pieces (2 packages needed)
63403 Scissor Pantograph, Silver (2 packages needed)
68511 Plug-In Bulb, Clear, 5 V, 10 pieces
69104 Traction Tire, 37.5mm, 10 pieces

INSTRUCTIONS FOR ADVANCED USERS

MTS Onboard Decoder

Programming functions

You can program numerous functions of the onboard decoder to suit your requirements. If you want to do this, program the "function values" in "registers" (CVs) using a PC and the 55045 MTS PC Decoder Programming Module. You can also program the function values using a 55015 Universal Remote.

Hints:

- For normal operation, it is not necessary to change the function values.
- If programming results in unsatisfactory operation, you can reprogram the factory pre-set values of most important CVs: Program register CV55 to function value 55. This also reprograms the loco address to the factory pre-set value.

To reprogram the factory pre-set function values with the 55015, select programming mode "P" (dis-

plays shows "P --"). Then input 6, 5, and 5 and press the right arrow button. The display shows "P --" again: Input 5, 5, and 5 and press the right arrow button again.

You can program the following registers:

Register	Function	Available values	Factory pre-set
CV1	Loco address	(00..22)	[3]
CV2	Starting voltage voltage for speed setting 1 - if loco starts only at a higher speedsetting, increase value.	(0..255)	[5]
CV3	Acceleration (1 = fast, 255 = slow)	(1..255)	[3]
CV4	Braking (1 = fast, 255 = slow)	(1..255)	[3]
CV5	Max. voltage Voltage for highest speed step - if a lower top speed is desired, decrease value.	(1..255)	[255]
CV5	after input of CV6 (when programming with older 55015) function value for CV to be programmed		
CV6	CV to be programmed (when programming with older 55015)		
CV29	NMRA Configuration Normal direction: 4 = Analog and digital, factory-programmed speed steps 0 = Digital only, factory-programmed speed steps 20 = Analog and digital, user-programmed speed steps 16 = Digital only, user-programmed speed steps Reversed direction: 5 = Analog and digital, factory-programmed speed steps 1 = Digital only, factory-programmed speed steps 21 = Analog and digital, user-programmed speed steps 17 = Digital only, user-programmed speed steps With "Analog and digital:" - Loco can operate on analog and digital layouts With "Digital Only:" - Normal operation on digital layouts. - Operation on analog layouts not possible.		[4]
CV54	Hand-off function and "Back-EMF" 0 = hand-off function off, Back-EMF off 1 = hand-off function on, Back-EMF off 2 = hand-off function off, Back-EMF on 3 = hand-off function on, Back-EMF on Hand-off function on: When operating with 55015, you can adjust direction and speed for two seconds after selecting a moving loco without causing the loco to stop.	(0..3)	[2]
CV55	Reset of most programmed CVs 55 = most important CVs are reset to the factory pre-set values		
CV60	Back-EMF: Max. adjustment factor (0: small, 255: large) Specifies the max. increase or decrease of voltage applied during each time interval (programmed in CV61) Attention! The factory pre-set values of CV60 and CV61 are optimized for LGB motors.	(1..255)	[10]
CV61	Back-EMF: Adjustment frequency (0: often, 255: seldom)	(0..255)	[5]

	Specifies how often per second the motor voltage is adjusted - accordingly, the loco will react to curves and grades immediately or with a short delay		
CV62	Back-EMF: Max. Adjustment (0: small, 255: max.) Limits the total adjustment in motor voltage. If there is a very large load on the motor, the adjustment will not exceed this value - for more realistic operations, so that locos will slow a bit on grades.	(0..255)	[255]
CV67 to CV94	Speed steps programmed by user (see CV29): 28 speed steps are programmed in CV67 to CV94. With LGB MTS, every second value is skipped (14 speed steps). Factory pre-set speed steps: 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 Pre-set values for user-programmable speed steps: 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 Hint: The speed steps are factory pre-set and programming is not necessary. Use the 55045 MTS PC Decoder Programming Module for programming.	(0..255)	

When programming with newer 55015P Universal Remotes ("parallel" with "C" programming mode) or 55045 MTS PC Decoder Programming Modules, all function values are programmed directly.

Programming procedure with older 55015 Universal Remotes ("P" programming mode):

- Registers CV1 through CV4 can be programmed directly by programming the desired function value in the register.
- To program higher CVs:
 - In register CV6, input the number of the register you want to program.
 - Then input the desired function value in register CV5.

Example:

Set hand-over function to ON (program register CV54 to function value 3).

To program:

- Display shows "P --"
- Select register CV6 (press 6).
- Input 54 (register you want to program).
- Execute programming (press right arrow button).
- Display shows "P --"
- Select register CV5 (press 5).
- Input 3 (selected function value)
- Execute programming (press right arrow button).

AUTHORIZED SERVICE

Improper service will void your warranty. For quality service, contact your authorized retailer or one of the following LGB factory service stations:

Ernst Paul Lehmann Patentwerk

Reparatur-Abteilung
Saganer Strasse 1-5
D-90475 Nürnberg
GERMANY
Telephone: (0911) 83707 0
Fax: (0911) 83707 70

LGB of America

Repair Department
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA

Telephone: (858) 795-0700
Fax: (858) 795-0780

You are responsible for any shipping costs, insurance and customs fees.

Hint: Information on LGB products and LGB representatives around the world is available online at www.lgb.com

CAUTION! This model is not for children under 8 years of age. This model has small parts, sharp parts and moving parts. The locomotive drive rods can pinch and bind. Save the supplied packaging and instructions.

Products, specifications and availability dates are subject to change without notice. Some products are not available in all markets and at all retailers. Some products shown are pre-production prototypes. LGB, LGB of America, LEHMANN and the LGB TOYTRAIN logotype are registered trademarks of Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Germany. Other trademarks are the property of their owners. © 2005 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

Locomotive électrique Ge 6/6 I des Chemins de fer rhétiques, 412, avec effets sonores

LE PROTOTYPE

La plus célèbre locomotive des Chemins de fer rhétiques est la Ge 6/6 «Bébé crocodile» qui fut produite à 15 exemplaires durant les années 1920. Grâce à leur puissance de 1067 chevaux, ces locomotives tirèrent pendant de nombreuses années les trains de voyageurs et de marchandises les plus lourds sur les fortes rampes des Alpes suisses. Plusieurs de ces locomotives classiques sont toujours en service et peuvent être aperçues en tête de convois spéciaux, comme, par exemple, le «Alpine Classic Pullman Express».

LE MODÈLE RÉDUIT

Cette fidèle reproduction présente les caractéristiques suivantes :

- construction résistant aux intempéries
- décodeur embarqué de série pour utilisation sur réseaux analogiques et réseaux gérés par le système multitrain
- portes de cabine ouvrantes
- système d'effets sonores électronique numérique :
- bruit du moteur
- sifflet
- disjoncteur principal
- pompe à air
- souffleur principal
- pompe à vide
- bruit du freinage
- déclenchement magnétique du sifflet
- annonces du chef de train (avec le système multitrain)

- télécommande des effets sonores (avec le système multitrain)
- deux sélecteurs d'alimentation
- alimentation par la voie ou par ligne à suspension caténaire
- deux boîtes de vitesses cuirassées avec deux moteurs Bühler à sept pôles
- douze roues motrices
- huit capteurs de courant
- un circuit de stabilisation de tension avec protection contre les surtensions
- éclairage qui s'allume automatiquement suivant le sens de la marche
- deux douilles à usages multiples avec disjoncteur
- longueur : 560 mm (22 po)
- poids : 3430 g (7,5 lb)

LE PROGRAMME

Ce modèle réduit de LGB fait partie d'un programme global de plus de 600 trains de qualité à l'échelle « G », sections de voie et accessoires. Pour en savoir plus sur les nombreux autres produits du programme LGB, consulter le gros catalogue LGB ou visiter le site Web à www.lgb.com

FONCTIONNEMENT

Modes opératoires

Ce modèle peut être alimenté par la voie ou par une ligne à suspension caténaire LGB. Deux sélecteurs d'alimentation sont situés dans une cabine (figures 1,2). Utiliser le sélecteur supérieur pour sélectionner l'alimentation par la voie ou l'alimentation par la ligne à suspension caténaire :

Position U : Alimentation par la voie (position d'origine usine)

Position 0 : Alimentation par la ligne à suspension caténaire

Utiliser le sélecteur inférieur pour sélectionner les fonctions suivantes :

Position 0 : Alimentation coupée

Position 1 : Alimentation de l'éclairage

Position 2 : Alimentation des moteurs et de l'éclairage

Position 3 : Alimentation des moteurs, de l'éclairage et du système d'effets sonores (position d'origine usine)

ATTENTION ! Ce modèle peut être alimenté par une ligne à suspension caténaire **uniquement sur les réseaux analogiques**. Il doit être alimenté par la voie pour pouvoir être utilisé avec le système multitrain numérique, sinon, il y a risque de surtensions dangereuses.

Attention : Pour éviter d'endommager le train d'engrenages, ne pas accoupler ce modèle réduit à d'autres modèles de locomotive ayant des caractéristiques de démarrage différentes.

Système multitrain

Ce modèle est équipé d'un décodeur embarqué de série pour le système multitrain LGB. Il peut être utilisé sans modification sur les réseaux analogiques ou numériques. Pour utilisation avec le système multitrain, le modèle réduit est programmé à l'adresse de locomotive 03. Pour des renseignements sur la façon de programmer l'adresse de locomotive, consulter les fiches d'instructions des divers éléments du système multitrain.

Les fonctions de la locomotive peuvent être télécommandées lorsque cette dernière est utilisée avec le système multitrain. Appuyer sur le bou-

ton d'allumage («9» sur les télécommandes) pour allumer et éteindre l'éclairage.

Appuyer sur les boutons de fonction pour commander les fonctions suivantes :

1. Sifflet
2. Bruit du freinage
3. Sifflet avec écho
4. Annonce du départ du train en dialecte suisse : «Treten Sie bitte zurück, die Türen gehen zu. Achtung, der Zug fährt ab» (Veuillez vous éloigner pour la fermeture des portes. Attention, le train va partir)
5. Pompe à air
6. Marche/arrêt pour le disjoncteur principal, la pompe à air, la pompe à vide et le souffleur principal
7. Bruit du pantographe
8. Marche/arrêt effets sonores

Sur la télécommande universelle ou la télécommande pour locomotive, appuyer sur le bouton de fonction numéroté. Par exemple, pour déclencher le bruit du freinage, appuyer sur le bouton «2» sur la télécommande universelle ou sur la télécommande pour locomotive.

Cette locomotive peut recevoir des commandes de fonction en « parallèle » si les éléments de votre système multitrain sont à l'indice « p », ce qui élimine le temps mort qui se produit avec les commandes en « série ». Parallèle : la commande est envoyée directement.

Série : la commande est envoyée comme une série de « 1 », par exemple, 3 = 1+ 1+1.

La plupart des éléments du système multitrain peuvent être modifiés pour les commandes en parallèle (exceptions : le poste central SMT de première génération 55000 et la souris de commande 55010). Pour de plus

amples renseignements, entrez en rapport avec votre détaillant autorisé ou visitez le site web à www.lgb.com

La locomotive possède une fonction de force contre-électromotrice (FCEM) lorsqu'elle est utilisée avec le système multitrain. Cette fonction permet de conserver constante la vitesse du moteur (ainsi que la vitesse de la locomotive en conditions normales), même lorsque la charge de la locomotive change, comme par exemple en virage ou sur une pente. Cette caractéristique ne fonctionne pas à la vitesse maximale, car une tension plus forte est nécessaire pour tenir compte de toute charge supplémentaire.

De nombreuses fonctions du décodeur embarqué peuvent être programmées à la demande, comme par exemple l'accélération, le freinage, le sens de la marche, etc, au moyen d'un OP et du module de programmation de décodeur pour OP SMT 55045 (se reporter à «**Instructions pour experts**»). Ces fonctions peuvent également être programmées à partir de la télécommande universelle 55015.

Effets sonores

Ce modèle est équipé d'un système d'effets sonores électronique numérique. La commande de réglage du volume sonore est située sous le modèle réduit (figure 4)

Tous les effets sonores décrits ci-dessous peuvent également être déclenchés directement par le système multitrain LGB (voir **Système multitrain**).

Sifflet : Le sifflet se fait entendre automatiquement dès que la locomotive démarre. Le sifflet peut également être déclen-

ché par l'aimant commutateur de son LGB (17050) fourni. L'accessoire 17050 se met en place entre les traverses de la plupart des sections de voie LGB.

L'aimant de l'accessoire 17050 se trouve sous le logo LGB. Si le contact est installé avec le logo d'un côté de la voie (sens de la marche), il déclenchera le sifflet au passage du modèle réduit.

Disjoncteur principal : Lorsque la commande de vitesse est activée, la première chose que vous entendez est l'enclenchement du disjoncteur principal.

Pompe à air : Après l'enclenchement du disjoncteur principal et avant le démarrage de la locomotive, vous entendrez la pompe à air. La pompe à air fonctionne pendant environ 20 secondes.

Souffleur principal : Après l'arrêt de la pompe à air, le souffleur principal est enclenché. Il démarre et tourne dans la première plage de réglage et passe à la deuxième plage de réglage dès que la locomotive démarre. Le souffleur revient à la première plage de réglage dès que la locomotive s'arrête.

Pompe à vide : Si un accessoire 65011 Alimentation générateur d'effets sonore est installé, la pompe à vide est enclenchée après l'arrêt de la locomotive et la coupure du souffleur principal. Vous entendez la première phase, puis la deuxième phase plus rapide et finalement la troisième phase, la plus rapide. Elle se coupe ensuite rapidement. Le dernier bruit qui se fait entendre lorsque la locomotive est garée est le disjoncteur principal.

Bruit du moteur : On peut entendre le bruit du moteur lorsque la locomotive démarre, (son identique à celui d'un vieux tramway). La hauteur du son change dès que la vitesse augmente. On peut entendre clairement le bruit de l'engrenage à grande vitesse.

On peut entendre le bruit des paliers usés des bielles d'accouplement à vitesse modérée (environ deux tours de roue par seconde). Le bruit diminue lorsque la vitesse augmente et disparaît à grande vitesse.

Freins : Pour déclencher le «grincement» des freins, il faut réduire lentement la vitesse du modèle réduit. Il suffit d'une main habile et d'un peu d'entraînement.

Bruits à l'arrêt : Avec le système multitrain, le bruit du souffleur principal se fait entendre après l'arrêt de la locomotive.

En fonctionnement analogique, pour entendre les bruits à l'arrêt, il faut maintenir une tension faible (environ 6,5 volts). Placer la commande de réglage de vitesse en début de course de sorte que la locomotive ne démarre pas mais que les bruits à l'arrêt puissent se faire entendre.

Conseil : Pour entendre les bruits à l'arrêt en fonctionnement analogique alors que la commande de réglage de vitesse est au zéro et lors du passage en sens de marche inverse, il faut installer l'accessoire 65011 Alimentation générateur d'effets sonores. Vous entendrez alors également le bruit de la pompe à vide (voir **Pompe à vide**) ainsi que le disjoncteur principal (lorsque l'on gare la locomotive). Consultez votre détaillant autorisé pour toutes questions relativement à l'installation de l'accessoire 65011.

Éclairage

Ce modèle est équipé d'un éclairage qui s'allume automatiquement suivant le sens de la marche : trois feux blancs à l'avant et un feu blanc à l'arrière. Il possède deux douilles à usages multiples «plates» avec couvercle amovible situées à l'avant et à l'arrière de la locomotive (figure 5). Ces douilles peuvent être utilisées pour fournir l'alimentation électrique de la voie aux voitures LGB munies d'une électronique d'éclairage ou de son.

Pour enlever le couvercle de la douille, tirez simplement dessus. S'il ne sort pas, utilisez un petit tournevis droit pour le plier légèrement. (Ne sortez pas le logement extérieur rectangulaire).

Blocs d'alimentation

Attention ! Pour des raisons de sécurité et de fiabilité, n'utiliser que les blocs d'alimentation LGB (transformateurs, groupes d'alimentation et commandes) pour faire fonctionner ce modèle réduit. L'utilisation de blocs d'alimentation autres que les blocs d'alimentation LGB rendra la garantie nulle et non avenue.

Pour ce modèle, utiliser un bloc d'alimentation LGB de **sortie supérieure à 1 A**. Se reporter au catalogue général LGB pour des renseignements complémentaires au sujet des blocs d'alimentation LGB pour utilisation à l'intérieur, à l'extérieur et pour le système multitrain.

Alimentation par ligne à suspension caténaire

Cette locomotive peut être alimentée par une ligne à suspension caténaire (voir **Modes opératoires**). Un point rouge se trouve à la partie inférieure du modèle réduit. Placer le modèle

réduit sur les rails avec le point rouge dirigé vers le rail qui n'est pas raccordé à la ligne à suspension caténaire (figure 4).

Conseil : Pour déplacer plusieurs trains sur la même voie, nous recommandons d'utiliser le système multitrain (voir **Système multitrain**). Avec le système multitrain, vous pouvez utiliser une ligne à suspension caténaire **non alimentée** pour faire plus vrai que vrai.

Attention ! Après un certain temps, ce modèle réduit peut laisser des traces de carbone ou d'autres débris autour des voies. Cette poussière et ces débris peuvent tacher les tapis et autres matériaux. Pensez-y lors de la création de votre réseau. Ernst Paul Lehmann Patentwerk et LGB of America ne sauraient être tenus pour responsables pour quelque dommage que ce soit.

Entretien par l'acheteur

Niveau **1** – Débutant
Niveau **2** – Intermédiaire
Niveau **3** – Expert

Attention ! Un entretien inadéquat rendra la garantie nulle. Veuillez entrer en contact avec votre revendeur ou avec un centre d'entretien LGB (voir **Centres d'entretien autorisés**).

Conseil : Des instructions supplémentaires d'expert pour beaucoup de produits LGB sont disponibles en ligne à www.lgb.com

Lubrification **1**

Les roulements des essieux et les articulations des bielles d'accouplement doivent être lubrifiés de temps à autre avec une goutte d'huile de nettoyage LGB (50019).

Nettoyage **1**

Nettoyer l'extérieur du modèle réduit avec de l'eau sous faible pression et un détergent léger. Ne pas immerger le modèle réduit dans l'eau.

Attention ! Ce modèle réduit est équipé d'un système d'effets sonores électronique. Ne pas asperger d'eau le haut-parleur.

Remplacement des ampoules **2**

Lanternes supérieures : Sortir le logement de la lanterne du modèle réduit – Enlever et remplacer l'ampoule. Remonter le tout.

Lanternes inférieures : Enlever deux vis du châssis porteur et déposer la lanterne inférieure. Enlever et remplacer l'ampoule. Remonter le tout.

Éclairage de la cabine :

- Utiliser un tournevis à lame plate pour enlever avec précaution les passerelles de pavillon.
- Enlever six vis du toit.
- Soulever le toit.
- Enlever et remplacer l'ampoule.
- Remonter le tout.

Attention ! Faire très attention à ne pas pincer ni endommager le câble électrique entre le toit et la caisse.

Pièces de rechange et produits d'entretien

50019 Huile de nettoyage
51020 Pâte lubrifiante
62201 Moteur universel avec arbre court
63120 Balais montés, 14 mm, 16 mm, 8 unités (2 paquets)
63218 Patins capteurs standard, 2 unités (2 paquets)
63403 Pantographe à deux bras, gris argent (2 paquets)
68511 Ampoules enfichables, claires, 5 V, 10 unités
69104 Pneu de traction, 37,5 mm, 10 unités

Pour reprogrammer les valeurs de fonction attribuées par l'usine au moyen de la télécommande universelle 55015 (l'afficheur indique «P_ _»), entrer 6,5 et 5 et appuyer sur le bouton flèche à droite. L'afficheur indique de nouveau «P_ _» : Entrer 5,5 et 5 et appuyer de nouveau sur le bouton flèche à droite.

INSTRUCTIONS POUR EXPERTS

Décodeur embarqué SMT

Programmation des fonctions
Vous pouvez programmer de nombreuses fonctions du décodeur embarqué à la demande. Pour ce faire, programmer les «valeurs de fonction» dans les «registres» (CV) au moyen d'un OP et du module de programmation de décodeur pour OP SMT 55045. Vous pouvez également programmer les valeurs de fonction au moyen de la télécommande universelle 55015.

Conseils :

- Il est inutile de changer les valeurs de fonction en utilisation normale.
- Si la programmation ne donne pas de résultats satisfaisants, vous pouvez reprogrammer les valeurs attribuées par l'usine aux principaux CV.

Programmer le registre CV55 à la valeur de fonction 55. Cette opération reprogramme l'adresse de locomotive à la valeur attribuée par l'usine.

Vous pouvez programmer les registres suivants :

Registre	Fonction	Valeurs disponibles	Valeur Usine
CV1	Adresse de la locomotive Tension au démarrage	(00...22)	[3]
	Tension pour réglage de vitesse 1 – Si la loco démarre à un réglage de vitesse plus élevé, augmenter la valeur.	(0...255)	[5]
CV3	Accélération (1 = rapide, 255 = lente)	(1...255)	[3]
CV4	Freinage (1 = rapide, 255 = lent)	(1...255)	[3]
CV5	Tension maximale Tension pour réglage de vitesse le plus haut. Diminuer la valeur si vitesse maximale plus lente désirée.	(1...255)	[255]
CV5	Après entrée dans CV6 (programmation avec l'ancienne 55015) Valeur de fonction pour registre à programmer.		
CV6	Registre à programmer (programmation avec l'ancienne 55015)		
CV29	Configuration NMRA Marche avant : 4 = Analogique et numérique, réglages de vitesse programmés en usine 0 = Numérique uniquement, réglages de vitesse programmés en usine 20 = Analogique et numérique, réglages de vitesse programmés par l'utilisateur 16 = Numérique uniquement, réglages de vitesse programmés par l'utilisateur Marche arrière 5 = Analogique et numérique, réglages de vitesse programmés en usine 1 = Numérique uniquement, réglages de vitesse programmés en usine 21 = Analogique et numérique, réglages de vitesse programmés par l'utilisateur 17 = Numérique uniquement, réglages de vitesse programmés par l'utilisateur En analogique et numérique : - La locomotive fonctionne sur les réseaux analogiques et les réseaux numériques En numérique uniquement : - Fonctionnement normal sur les réseaux numériques - Fonctionnement impossible sur les réseaux analogiques		[4]
CV54	Fonctions transfert de contrôle et FCEM 0 = fonction transfert de contrôle hors service, FCEM hors service 1 = fonction transfert de contrôle en service, FCEM hors service 2 = fonction transfert de contrôle hors service, FCEM en service 3 = fonction transfert de contrôle en service, FCEM en service	(0..3)	[2]

	Fonction transfert de contrôle en service : Lorsque vous utilisez la télécommande universelle 55015, vous pouvez changer le sens de la marche et la vitesse pendant deux secondes après sélection d'une locomotive en mouvement sans arrêter la locomotive.		
CV55	Réinitialisation des registres les plus couramment programmés 55 = les CV les plus importants sont réinitialisés aux valeurs attribuées par l'usine		
CV60	FCEM : Facteur de compensation de maxima (0 : petit, 255 grand) Spécifie l'augmentation maximale ou la diminution maximale de la tension appliquée pendant chaque intervalle de temps (programmée dans CV61). Attention ! Les valeurs de CV60 et CV61 attribuées par l'usine sont optimisées pour les moteurs LGB.	(1...255)	[10]
CV61	FCEM : Fréquence de réglage (0 : souvent, 255 : rarement) Spécifie le nombre de réglages par seconde de la tension du moteur, en conséquence, la locomotive réagit dans les virages ou sur une pente, immédiatement ou dans un délai très court.	(0...255)	[5]
CV62	FCEM : Réglage maximal de tension (0 : pas de réglage, 255 : réglage maxi) Limite la plage de réglage de la tension du moteur. Le réglage ne dépassera pas cette valeur en cas de charge très importante sur le moteur – pour un fonctionnement plus réaliste, la locomotive ralentira un peu sur une pente.	(0...255)	[255]
CV67 à CV94	Réglages de vitesse programmés par l'utilisateur (se reporter à CV29) : 28 réglages de vitesse sont programmés dans les registres CV67 à CV94. Avec le SMT LGB, une valeur sur deux n'est pas utilisée (14 réglages de vitesse) Réglages de vitesse attribués par l'usine : 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 Valeurs disponibles pour la programmation par l'utilisateur : 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. Conseil : Les réglages de vitesse sont faits en usine et aucune programmation n'est nécessaire. Pour programmer les réglages de vitesse, utiliser le module de programmation de décodeur pour OP SMT 55045.	(0...255)	

Toutes les valeurs de fonction sont programmées directement lorsque la programmation est faite à l'aide de la nouvelle télécommande universelle 55015P (« parallèle » avec mode de programmation « C ») ou du module de programmation de décodeur pour OP SMT 55045.

Procédure générale de programmation à partir de l'ancienne télécommande universelle 55015 (mode de programmation « P ») :

- La programmation des registres CV1 à CV4 peut se faire directement, il suffit de programmer la valeur de la fonction dans le registre.
- Pour programmer des registres de rang supérieur :
- Entrer le numéro du registre à programmer dans le registre CV6.
- Entrer ensuite la valeur de fonction choisie dans le registre CV5.

Exemple :

Mettre la fonction de transfert de contrôle en service (programmer la valeur de fonction 3 dans le registre CV54). Pour ce faire :

- L'afficheur indique «P __»
- Sélectionner le registre CV6 (appuyer sur «6»)
- Entrer 54 (numéro du registre à programmer)
- Exécuter la programmation (appuyer sur le bouton flèche à droite)
- L'afficheur indique «P __»
- Sélectionner le registre CV5 (appuyer sur «5»)
- Entrer 3 (valeur de fonction choisie)
- Exécuter la programmation (appuyer sur le bouton flèche à droite)

CENTRES D'ENTRETIEN AUTORISÉS

Un entretien inadéquat rendra la garantie nulle et non avenue. Veuillez entrer en contact avec votre reven-

deur ou avec l'un des centres d'entretien ci-dessous :

Ernst Paul Lehmann Patentwerk

Reparatur – Abteilung
Saganer Strasse 1-5
D-90475 Nürnberg
ALLEMAGNE
Téléphone (0911) 83707 0
Fax : (0911) 83707 70

LGB of America

Service des réparations
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego CA 92121
États-Unis
Téléphone (858) 795-0700
Fax : (858) 795-0780

L'expéditeur est responsable des frais d'expédition, de l'assurance et des frais de douane.

Conseil : Pour des renseignements au sujet des produits et des représentants LGB dans le monde, consultez le site web à www.lgb.com.

ATTENTION ! Ce modèle réduit n'est pas pour les enfants en-dessous de 8 ans. Il comporte des petites pièces, des parties pointues et des pièces mobiles. Les bielles d'entraînement de la locomotive peuvent pincer et coincer. Conserver l'emballage et les instructions.

Les produits, spécifications et dates de disponibilité sont sujettes à modification sans préavis. Certains produits peuvent ne pas être disponibles sur certains marchés et chez tous les détaillants. Certains produits illustrés sont des prototypes de pré-série. LGB, LGB of America, LEHMANN et le logo LGB TOYTRAIN sont des marques déposées de Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Allemagne. Les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. © 2005 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.