

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/>

Name _____
Street _____
City _____
State / Zipcode _____
Signature / Date _____

Buffington Publishing
P.O. Box 332
Hershey, PA 17033-0332
USA

Name / Name _____
Street / Street _____
PLZ/City / Postal Code-City _____
Land / Country _____
Datum / Date _____

SICHTIG
Abonnementverwaltung
Gießener Straße 19
D-90427 Nürnberg
Germany

Wichtige rechtliche Garantie:
Ich bestätige, daß ich keine Daten und / oder meine
Kontaktdaten an Dritte weitergeben werde.
Ich bestätige, daß ich keine Daten und / oder meine
Kontaktdaten an Dritte weitergeben werde.
Abonnementverwaltung, Gießener Str. 19,
D-90427 Nürnberg, Deutschland.
Erste Unterschrift/ First Signature _____
Zweite Unterschrift/ Second Signature _____

8.869110.306



• AUTORIZISERER SERVICE

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

• 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
8444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA
Telephone: (658) 535-9387
Fax: (658) 535-1091

• 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

• CENTRES D'ENTRETIEN
AUTORISÉS

Un entretien inadéquat rendra la garantie nulle
et non avenue. Veuillez entrer en contact avec
votre revendeur ou avec l'un des centres
d'entretien ci-dessous :

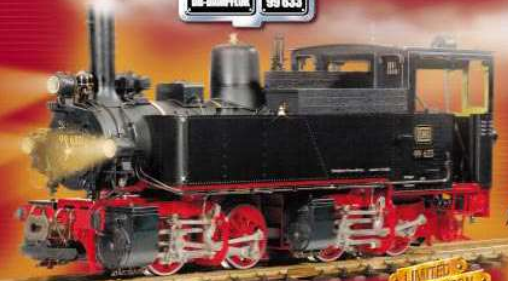
Ernst Paul Lehmann
Patentwerk
Reparatur-Abteilung
Saganer Strasse 1-5
D-90475 Nürnberg
ALLEMAGNE
Téléphone : (0911) 83707 0
Fax : (0911) 83707 70

LGB of America®
Service des réparations
8444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
États-Unis
Téléphone : (658) 535-9387
Fax : (658) 535-1091

• 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

Bedienungsanleitung · Instructions · Mode d'emploi
DB-Dampflok 99 633, Sound · DB Mallet Steam Loco, 99 633, Sound · Locomotive à vapeur
Mallet du DB, 99 633, avec effets sonores



Das Vorbild



Ende des 19. Jahrhunderts bauten die Württembergischen Staatsbahnen einige Schmalspurstrecken mit einer Spurweite von 750 mm, um Gebiete zu erschließen, in denen aufgrund des Streckenverlaufs eine Normalspurbahn nicht rentabel genug erschien. Lokomotiven mit starrem Fahrwerk eigneten sich nur bedingt für die kurvenreichen Strecken. Die ersten Lokomotiven waren daher mit einem Klose-Triebwerk mit radial beweglichen Treibachsen ausgestattet. Als 1899 neue Lokomotiven benötigt wurden, baute die Lokomotivfabrik Esslingen für ihre Zeit moderne Gelenklokomotiven nach dem Mallet-Prinzip. Typisch für die ersten Mallet-Verbundlokomotiven ist der Außenrahmen am hinteren Fahrwerk und der Innenrahmen am vorderen Drehgestell. Die neun zwischen 1899 und 1913 gebauten Lokomotiven vom Typ Tssd bewährten sich ausgezeichnet. Alle wurden in den 1920er Jahren von der Deutschen Reichsbahn übernommen. Nach 1945 kamen noch vier Exemplare bei der Deutschen Bundesbahn zum Einsatz. In den 1960er Jahren wurden die Transportleistungen auf den verbliebenen Schmalspurstrecken Baden-Württembergs zunehmend von den neuen dieselhydraulischen Lokomotiven der Baureihe V51 übernommen. Manchmal wurden die Mallets sogar in Doppeltraktion mit den neuen Diesellokomotiven eingesetzt. Als letzte Lok des Typs Tssd wurde die 99 633 im Jahr 1969 ausgemustert. Die 99 633 ist bis heute als Museumslokomotive erhalten geblieben. Sie gehört zu den beliebtesten deutschen Schmalspurlokomotiven, die als "Titel-Lok" des Fernsehprogramms "Eisenbahn-Romantik" zum Fernsehstar wurde.

The Prototype



During the late 19th century, the Württemberg State Railways built several 750 mm narrow gauge lines to serve areas with difficult terrain, where standard gauge railways were considered not cost-effective. Locomotives with a long rigid wheelbase were not suited to these meandering lines. Thus, the first locomotives to run on the Württemberg narrow gauge lines were equipped with the complex "Klose" system of radially adjustable axles. When new locomotives were ordered in 1899, the Esslingen locomotive works built articulated Mallet locomotives, which were popular at the time. Typical for early compound Mallets, the new locos were equipped with outside frames on the rear drivetrain and inside frames on the front. The nine "Tssd" locomotives built between 1899 and 1913 proved very successful. When their lines became part of the Deutsche Reichsbahn in the 1920s, all were still in service. After 1945, four still remained on the roster of the newly formed Deutsche Bundesbahn. During the 1960s, more and more trains on the remaining narrow gauge lines in Baden-Württemberg state were hauled by the new V51 diesel-hydraulic locomotives. In some cases, trains were double-headed by Mallets together with the new diesels. The last of the Tssd locos to remain in active service, No. 99 633 was made surplus in 1969. No. 99 633 has survived as a museum loco. This loco is one of the best-known German narrow gauge locomotives, because it was featured in the introduction to the German TV program "Eisenbahn-Romantik" (romantic railways).

Le Prototype



Au cours de la dernière partie du dix-neuvième siècle, les Chemins de fer de l'État du Wurtemberg construisirent plusieurs lignes à voie étroite de 750 mm pour desservir des endroits en terrain accidenté où les voies normales n'étaient pas rentables. Les locomotives à long entraxe des essieux rigide n'étaient pas adaptées pour ces lignes en lacets. C'est pourquoi les premières locomotives utilisées sur les lignes à voie étroite du Wurtemberg étaient équipées du système complexe d'essieux orientables «Klose». Lorsque le Chemin de fer commanda, en 1899, de nouvelles locomotives aux ateliers Esslingen Locomotive Works, il choisit des locomotives Mallet articulées, très en vogue à l'époque. Tout à fait représentatives des premières générations de locomotives compound Mallet, les nouvelles locomotives étaient équipées d'un groupe moteur arrière avec cadre extérieur et d'un groupe moteur avant avec cadre intérieur. Les neuf locomotives «Tssd» construites entre 1899 et 1913 connurent un franc succès. Elle étaient toujours en service au cours des années 1920, au moment de la fusion du Wurtemberg avec la Deutsche Reichsbahn. Après 1945, quatre d'entre elles faisaient toujours partie du parc de locomotives du Deutsche Bundesbahn nouvellement formé. Durant les années 1960, de plus en plus de trains sur les lignes à voie étroite toujours en service dans l'État de Bade-Wurtemberg étaient tirés par les nouvelles locomotives diesel-hydraulique V51.

On pouvait voir dans certains cas les Mallet accrochées avec les nouvelles locomotives diesel en double traction. La dernière des «Tssd» en service, la n° 99 633 fut retirée en 1969 et passa aux excédents. La 99 633 a survécu comme locomotive de musée. Cette locomotive pour voies étroites est l'une des plus connues en Allemagne car elle apparut dans l'émission de télévision «Eisenbahn-Romantik» (le romantisme des chemins de fer).





Dampflok 99 633 ist einsatzbereit.



Steam loco 99 633 is ready to haul its train.



La locomotive à vapeur 99 633 est prête à tirer le train.

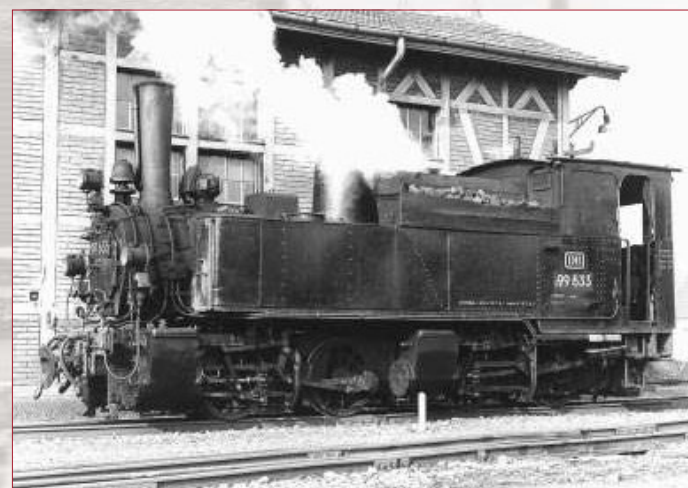


Photo: H. J. Obermeier, Archiv Ernst Paul Lehmann Patentwerk.





Im August 1963 steht dieser kurze PmG (Personenzug mit Güterbeförderung) abfahrbereit in Buchau auf der Schmalspurbahn Schussenried-Buchau-Riedlingen. Heute ist diese Lok im ehemaligen Bahnhof Buchau als Denkmal aufgestellt.



August 1963; this short PmG (Personenzug mit Güterbeförderung - passenger train with freight) is ready to depart Buchau on the narrow gauge line Schussenried-Buchau-Riedlingen. Today, this loco is on display at the former Buchau railway station.



Août 1963. Ce court convoi PmG (Personenzug mit Güterbeförderung - train mixte voyageurs - marchandises) est prêt à partir de Buchau sur la ligne à voie étroite Schussenried - Buchau - Riedlingen. Cette locomotive est maintenant exposée à l'ancienne gare de Buchau.



Photo: Klaus-D. Holzborn, Archiv Ernst Paul Lehmann Patentwerk.





Die Württembergische Tssd Nr. 46 im Auslieferungszustand. Beim Vergleich mit neueren Fotos sieht man, dass im Lauf der Jahre verschiedene Zusatzaggregate mit zugehörigen Leitungen angebaut wurden.



The "Württemberg Tssd" No. 46 as it was delivered. Later photos show that various additional appliances with their associated pipes were installed over the years.



La «Württemberg Tssd» n° 46 dans sa configuration de livraison. Des photos plus récentes montrent divers systèmes supplémentaires avec leurs tuyauteries qui ont été installés au cours du temps.



Photo: Archiv Born, jetzt im Archiv Ernst Paul Lehmann Patentwerk.



Gegen Ende ihrer Dienstzeit wurde die 99 633 mit Fenstern an der Führerhausrückwand und versenkt eingebauten Lampen "modernisiert".



Toward the end of its active duty, the 99 633 was "modernized" with windows on the rear wall and recessed lights.



Vers la fin de sa vie active, la 99 633 fut «modernisée» avec l'ajout de fenêtres sur la paroi arrière et de feux encastrés.



Photo: H. J. Obermeier, Archiv Ernst Paul Lehmann Patentwerk.





Die 99 633 war eine der letzten Schmalspurdampflokotiven der Deutschen Bundesbahn.



The 99 633 was one of the last narrow gauge steam locomotives of the Deutsche Bundesbahn.



La 99 633 fut l'une des dernières locomotives à vapeur pour voies étroites du Deutsche Bundesbahn.



Photo: H. J. Obermeier, Archiv Ernst Paul Lehmann Patentwerk.



Am 5. April 1964 stehen die beiden verbliebenen ehemaligen Württembergischen Tssd im Bahnhof Buchau abfahrbereit zu einer Sonderfahrt.



On April 5, 1964, the two remaining DB-Mallet locos wait at Buchau to start a fan trip.



Le 5 avril 1964, les deux dernières locomotives Mallet du DB sont en attente à Buchau pour un voyage avec les mordus du train.



Photo: Eugen Werner, Archiv Born, jetzt im Archiv Ernst Paul Lehmann Patentwerk.





Dampflok 99 633 mit Personenzug.
An der Glocke auf dem Führerhausdach
sieht man, dass es sich um eine frühere
Aufnahme handelt. Später wurde die
Glocke vor dem Schornstein montiert.



Steam loco 99 633 with a passenger train.
The roof-mounted bell shows that this is
an older photograph. Later, the bell was
mounted in front of the chimney.



La locomotive à vapeur 99 633 tirant un train
de voyageurs. La cloche montée sur le toit
est la preuve qu'il s'agit d'une photo ancienne,
car, plus tard, la cloche était montée devant
la cheminée.



Photo: Ernst Schörner, Archiv Born, jetzt im Archiv Ernst Paul Lehmann Patentwerk.



Bei Mallet-Loks ist das hintere Fahrwerk fest im Rahmen eingebaut, während das vordere als Drehgestell ausgeführt ist. Das hintere Fahrwerk hat einen Außenrahmen mit Heusingersteuerung. Der Dampf treibt erst die hinteren Hochdruckzylinder an, dann die vorderen Niederdruckzylinder, bevor er durch den Schornstein ausgestoßen wird. Hohe Zugkraft und gute Kurvenläufigkeit waren die Hauptvorteile der Mallet-Verbund-Lokomotiven.



The rear drivetrain of Mallet locomotives is fixed, while the front drivetrain pivots to follow curves. The rear drivetrain shown here is equipped with an outside frame and Walschaerts valve gear. Steam from the boiler first powers the rear high pressure cylinders, then the front low pressure cylinders before it is expelled through the chimney. The main advantages of Mallet locomotives were pulling power and the ability to go around sharp curves.



Le groupe moteur arrière des locomotives Mallet est fixe, tandis que le groupe moteur avant est articulé pour suivre les courbes. Le groupe moteur arrière illustré sur cette photo est équipé d'un cadre extérieur et d'un mécanisme de distribution Walschaerts. La vapeur de la chaudière actionne tout d'abord les cylindres arrière à haute pression, puis les cylindres avant à basse pression avant de s'échapper par la cheminée. Les atouts principaux des locomotives Mallet étaient leur puissance de traction et leur capacité à négocier les virages serrés.

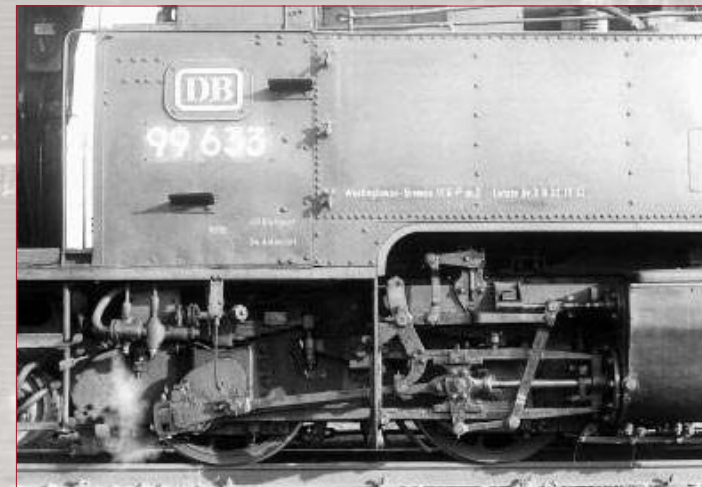
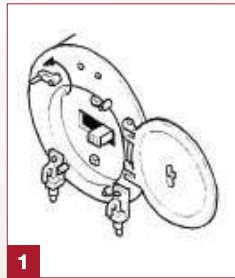
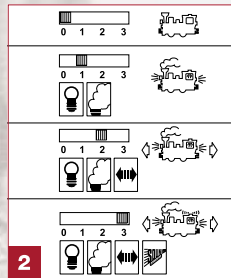


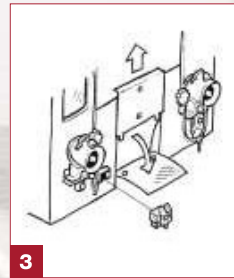
Photo: Volker Spieth, Archiv Ernst Paul Lehmann Patentwerk.



Rauchkammertür / Betriebsartenschalter
Abbildung 1 · Figure 1 · Illustr. 1



Betriebsarten-Schema
Abbildung 2 · Figure 2 · Illustr. 2



Steckdose
Abbildung 3 · Figure 3 · Illustr. 3



- 1 Rauchkammertür öffnen
- 2 Betriebsartenschalter
- 3 Mehrzweck-Steckdose und Übergang hinten am Führerstand

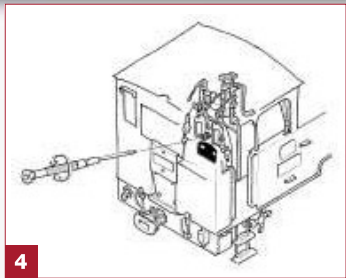


- 1 Opening the smokebox door
- 2 Power control switch
- 3 Multi-purpose socket and walkway at the rear of the cab



- 1 Ouverture de la porte de la boîte à fumée
- 2 Sélecteur d'alimentation
- 3 Douille à usages multiples et passerelle à l'arrière de la cabine

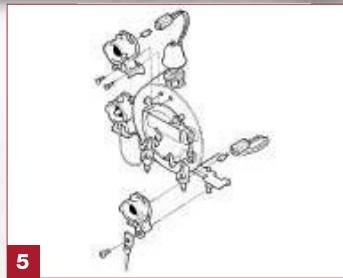




4

Lautstärkereger

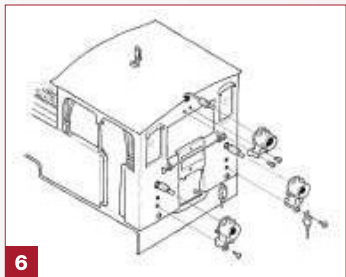
Abbildung 4 · Figure 4 · Illustr. 4



5

Lampen vorne

Abbildung 5 · Figure 5 · Illustr. 5



6

Lampen hinten

Abbildung 6 · Figure 6 · Illustr. 6



7

Abdeckung Schornstein

Abbildung 7 · Figure 7 · Illustr. 7



4 Lautstärkereger im Führerstand

5 Vordere Glühlampen auswechseln

6 Hintere Glühlampen auswechseln

7 Schornsteinabdeckung abziehen



4 Volume control inside the cab

5 Replacing the front light bulbs

6 Replacing the rear light bulbs

7 Removing the safety cover



4 Commande de réglage du volume sonore à l'intérieur de la cabine

5 Remplacement des ampoules des feux avant

6 Remplacement des ampoules des feux arrière

7 Dépose du couvercle de sécurité





Diese Limited Edition-Lokomotive wird bei der bekannten Modell-Manufaktur Aster Hobby (Japan) für Ernst Paul Lehmann Patentwerk gefertigt. Die Auflage des Modells ist auf 500 Exemplare begrenzt. Besondere Merkmale der LGB/Aster-Lokomotive sind:

- werksseitig eingebauter MZS-Decoder on board für analog und digital
- komplette Inneneinrichtung des Führerstands mit vorbildgetreuen Armaturen, Handrädern und Hebeln
- Wasserdeckel der Wasserkästen zum Öffnen
- Rauchkammertür zum Öffnen
- detaillierter Kessel mit extra angesetzten Leitungen und Griffstangen
- vorbildgetreue Lackierung und Beschriftung
- funktionfähige Nachbildung der Heusingersteuerung
- vierstufiger Betriebsartenschalter
- zwei siebenpolige Bühler-Motoren
- vier angetriebene Achsen
- ein Haftreifen
- 12 Stromabnehmer



This special Limited Edition model has been handcrafted for Ernst Paul Lehmann Patentwerk by Aster Hobby (Japan), one of the world's foremost makers of metal model trains. Production of this LGB/Aster locomotive has been limited to 500 models worldwide. This detailed replica features:

- factory-installed onboard decoder for MTS and analog operation
- complete cab interior with individual gauges, valves and levers
- opening water tank hatches
- opening smokebox door
- detailed boiler with separately cast fittings, domes, pipes and handrails
- prototypical livery and lettering
- operating Walschaerts valve gear
- four-way power control switch
- two seven-pole Bühler motors
- eight powered wheels
- one traction tire
- twelve power pick-ups



Ce modèle réduit, produit en quantité limitée, est fabriqué pour Ernst Paul Lehmann Patentwerk par les artisans méticuleux de Aster Hobby (au Japon), l'un des fabricants de modèles réduits de train en métal les plus connus au monde. La production de cette série a été limitée à 500 exemplaires. Cette fidèle reproduction présente les caractéristiques suivantes :

- décodeur embarqué de série pour utilisation sur réseaux analogiques et réseaux gérés par le système multitrain
- intérieur de cabine reproduit dans le détail avec jauges individuelles, valves et leviers
- trappes de réservoir d'eau ouvrantes
- porte de boîte à fumée ouvrante
- chaudière détaillée avec raccords, dômes, tuyauteries et mains courantes moulés séparément
- livrée et lettrage du prototype
- mécanisme de distribution Walschaerts opérationnel
- sélecteur d'alimentation à quatre positions
- deux moteurs Bühler à sept pôles
- huit roues motrices
- un pneu de traction
- douze capteurs de courant





- digitales elektronisches Dampflokgeräusch:
- Dampfausstoß synchron zur Radumdrehung
- Glocke und Pfeife
- Bremsgeräusch
- Standgeräusche
- Ansage des Schaffners (mit Mehrzugsystem)
- Lautstärkereglern
- Fernbedienung der Sound-Funktionen (mit Mehrzugsystem)
- Spannungsbegrenzungs-System
- Dampfentwickler
- flackerndes Licht aus der Feuerbüchse
- Innenbeleuchtung des Führerstands
- in Fahrtrichtung wechselnde Beleuchtung
- Mehrzweck-Steckdose mit Sicherung
- Länge: 430 mm
- Gewicht: 4300 g



- digital electronic sound:
- synchronized steam chuffs
- bell and whistle sounds
- brake sounds
- standing sounds
- conductor announcement (with Multi-Train System)
- volume control
- remote control of sound features (with Multi-Train System)
- voltage stabilization circuit
- smoke generator
- simulated fire box fire
- lighted cab interior
- automatic directional lanterns
- multi-purpose socket
- Length: 430 mm (16.9 in)
- Weight: 4300 grams (9.5 lb)



- un système d'effets sonores électronique numérique :
- bouffées de fumée synchronisées
- coups de cloche et bruit du sifflet
- bruit des freins
- bruits à l'arrêt
- annonce du chef de train (avec le système multitrain)
- commande de réglage du volume sonore
- télécommande des effets sonores (avec le système multitrain)
- un circuit de stabilisation de tension
- un générateur de fumée
- un feu de foyer simulé
- intérieur de cabine éclairé
- des feux qui s'allument automatiquement suivant le sens de la marche
- une douille à usage multiples
- longueur : 430 mm (16,9 po)
- poids : 4300 g (9,5 lb)



**Hinweise:**

- Gehen Sie mit dem Modell vorsichtig um. Die filigranen Metallteile können beschädigt werden. Das Modell ist nicht wetterfest.
- Ein Beutel mit Werkzeug, Lokführer, Gleismagneten und Dampf- und Reinigungsöl liegt bei.

Vorbereitung

Kohleladung einlegen. Kohleladung in den Kohlenkasten (links vor dem Führerhaus) einlegen.

Schmierung

Bevor Sie das Modell einsetzen, müssen die Gummiringe an den Kurbelzapfen der Räder geölt werden (Siehe Wartung: Schmierung)

Achtung!

Um Schäden am Antrieb zu vermeiden, das Modell nicht von Hand schieben und die Treibräder nicht von Hand drehen.

**Hints:**

- Handle this special model with special care. Its metal parts can be damaged. The model is not weather resistant.
- A bag with tools, engineer figure, sound trigger magnets and Smoke and Cleaning Fluid is included.

Preparation

Inserting the coal load. Insert the coal load into the coal box (on the left water tank in front of the cab).

Lubrication

Before you operate the model, the rubber O-rings on the crank pins of the wheels need to be lubricated (see Maintenance: Lubrication).

Attention!

To protect the drive mechanisms, do not push the locomotive by hand and do not turn the drive wheels by hand.

**Conseils :**

- Manipuler ce modèle spécial avec beaucoup de précautions, les parties métalliques peuvent être endommagées. Il ne résiste pas aux intempéries.
- Un sachet contenant des outils, une figurine représentant un conducteur, des aimants commutateurs de son et du liquide fumigène dégraissant est inclus.

Préparation

Insertion de la charge de charbon.

Insérer la charge de charbon dans la fosse à combustible (sur le réservoir d'eau gauche à l'avant de la cabine).

Lubrication

Avant d'utiliser le modèle réduit, lubrifier les joints toriques en caoutchouc des manetons des roues (voir Entretien : lubrification).

Attention !

Pour protéger les mécanismes d'entraînement, ne pas pousser la locomotive à la main et ne pas tourner les roues motrices à la main.





Betriebsarten

Das Modell hat einen vierstufigen Betriebsarten-Schalter in der Rauchkammer. Verschluss oben links an der Rauchkammertür gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Rauchkammertür zu öffnen (Abb. 1).

Position 0: Stromlos abgestellt

Position 1: Beleuchtung und Dampfentwickler eingeschaltet

Position 2: Motor, Dampfentwickler und Beleuchtung eingeschaltet

Position 3: Motor, Dampfentwickler, Beleuchtung und Sound eingeschaltet (werkseitige Einstellung bei Auslieferung)

Achtung!

Nicht mehrere Triebfahrzeuge mit unterschiedlichem Anfahrverhalten zusammenkuppeln, da dies zu Getriebschäden führen kann.



Operating Modes

This model has a four-way power control switch mounted inside the smoke box. Turn the upper left latch on the smokebox door counter-clockwise to open the smokebox door (Fig. 1). You can select among the following operating modes (Fig. 2):

Position 0: All power off

Position 1: Power to lights and smoke generator

Position 2: Power to motor, lights and smoke generator

Position 3: Power to motor, lights, smoke generator, and sound (factory pre-set)

Attention:

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



Modes opératoires

Ce modèle est équipé d'un sélecteur d'alimentation à quatre positions situé à l'intérieur de la boîte à fumée.

Tourner le verrou supérieur gauche de la porte de la boîte à fumée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir la porte (figure 1).

Vous avez le choix entre les options suivantes (figure 2) :

Position 0 : Alimentation coupée

Position 1 : Alimentation de l'éclairage et du générateur de fumée

Position 2 : Alimentation des moteurs, de l'éclairage et du générateur de fumée

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

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.





Mehrzugsystem (Decoder on board)

Das Modell ist bereits werkseitig mit Decoder on board 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: Glocke
- 4: Ansage in schwäbischer Mundart: "Alles einsteige, der Zug fährt glei ab."
- 5: Kesselfeuer aus/ein und Geräusch der Wasserstrahlpumpe (beide Funktionen werden zusammen geschaltet/ausgelöst)
- 6: Generator
- 7: Dampfentwickler aus/ein
- 8: Geräuschelektronik aus/ein



Multi-Train System (onboard decoder)

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. 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.

- 1: Whistle
- 2: Brake sound
- 3: Bell
- 4: Conductor announcement in Swabian dialect: "Alles einsteige, der Zug fährt glei ab." (All aboard. The train is about to leave.)
- 5: Flickering firebox off/on and injector sound (both functions are triggered together)
- 6: Generator sound
- 7: Smoke generator off/on
- 8: Sound off/on



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

1. Sifflet
2. Bruit du freinage
3. Cloche
4. Annonce du chef de train en dialecte souabe : «Alles einsteige, der Zug fährt glei ab» (En voiture, le train va partir)
5. Marche/arrêt simulation feu de foyer et bruit de l'injecteur (les deux fonctions sont déclenchées simultanément)
6. Bruit de la génératrice
7. Marche/arrêt générateur de fumée
8. Marche/arrêt système d'effets sonores

Sur la télécommande universelle ou la télécommande pour locomotive, appuyer sur le bouton de fonction numéroté. Si vous utilisez une souris de commande SMT, appuyez sur le bouton de fonction le nombre de fois correspondant à la fonction. Par exemple, pour déclencher le bruit de la cloche, appuyer sur le bouton «3» sur la télécommande universelle ou sur la télécommande pour locomotive. Si vous utilisez une souris de commande, appuyer trois fois sur le bouton de fonction.





Drücken Sie die entsprechende Funktionstaste am Lok-Handy oder am Universal-Handy. Bei der Lokmaus die Funktionstaste mehrmals hintereinander betätigen. Um beispielsweise die Glocke auszulösen, beim Handy die Taste "3" drücken. Entsprechend bei der Lokmaus dreimal die Funktionstaste drücken.

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 on board 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.



With a Loco Remote or Universal Remote, press the numbered loco function buttons. With an MTS Train Mouse, press the loco function button the matching number of times. For example, to trigger the bell, press button "3" on the Loco Remote or Universal Remote. If you are using a Train Mouse, press the function button three times to trigger the bell.

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.



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.





Funktionsfähige Heusingersteuerung

Hinweis:

Die Steuerung des Modells braucht zum Betrieb nicht eingestellt werden. Das Modell ist mit einer funktionsfähigen Nachbildung der vorbildgetreuen Heusingersteuerung ausgestattet. Über den Hebel im Führerhaus lässt sich die Steuerung einstellen. Dazu den Arretierhebel und den Hebel der Steuerung zwischen Daumen und Zeigefinger zusammendrücken und dann vorsichtig die Steuerung einstellen.

Schieben Sie den Hebel im Führerhaus vorsichtig nach vorne, um das Schubstück der Steuerung ins untere Segment der Schwinge zu bewegen. Beim Vorbild führe die Lok jetzt vorwärts.

Den Hebel im Führerhaus nach hinten schieben, um die Steuerung für Rückwärtsfahrt einzustellen.

Übergang hinten am Führerhaus

Um den Übergang hinten am Führerhaus hoch- oder herunterzuklappen, das Mittelteil der Führerhausrückwand nach oben ziehen (Abb. 3).



Operational Walschaerts valve gear

Hint:

The valve gear of the model does not need to be adjusted.

The model is equipped with an operational replica of the prototypical Walschaerts valve gear. The lever in the cab allows you to adjust the valve gear: press the locking lever and the adjusting lever between thumb and forefinger, then carefully adjust the valve gear. Push the lever forward in the cab to move the radius rod toward the bottom of the reverse link. The prototype loco now would move forward.

Move the lever backwards in the cab to set the valve gear for running in reverse.

Walkway at the back of the cab

To raise or lower the walkway at the back of the cab, pull the middle portion of the cab rear wall upward (Fig. 3).



Mécanisme de distribution Walschaerts opérationnel

Conseil :

Le mécanisme de distribution du modèle réduit n'a pas à être réglé.

Le modèle réduit est équipé d'une reproduction opérationnelle du mécanisme de distribution Walschaerts du prototype. Le levier situé dans la cabine permet de régler le mécanisme : prendre le levier de blocage et le levier de réglage entre le pouce et l'index, puis régler avec soin le mécanisme.

Pousser le levier vers l'avant dans la cabine pour déplacer la bielle de commande de tiroir vers le bas de la tige d'inversion.

La locomotive originale se déplacerait vers l'avant.

Pousser le levier vers l'arrière dans la cabine pour régler le mécanisme de distribution pour déplacer la locomotive en marche arrière.

Passerelle à l'arrière de la cabine

Pour relever ou abaisser la passerelle à l'arrière de la cabine, tirer vers le haut sur le panneau médian de la paroi arrière de la cabine.





Beleuchtung

Die Beleuchtung des Modells wechselt mit der Fahrtrichtung. Das Modell hat eine Mehrzweck-Steckdose für Flachstecker auf der Führerhausrückseite neben der linken Lampe (Abb. 3). Über die Steckdose 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.)



Lighting

This model features directional lighting. The model has a "flat" multi-purpose socket, with a removable cover, on the rear wall of the cab next to the left light (Fig. 3). This socket can be used to provide track power to LGB 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.)



Éclairage

Ce modèle est équipé d'un éclairage qui s'allume automatiquement suivant le sens de la marche. Il possède une douille à usages multiples «plate» avec couvercle amovible située sur la cloison arrière de la cabine, à côté du feu gauche (figure 3). Cette douille peut être utilisée 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).





Elektronischer Sound

Die digitale Geräuschelektronik dieser Lokomotive gibt den echten Sound einer Vorbildlok wieder. Das Modell hat einen Lautstärke-Regler an der Kesselrückwand im Führerhaus (Abb. 4). Lautstärke mit einem kleinen flachen Schraubendreher einstellen: im Uhrzeigersinn drehen, um die Lautstärke zu erhöhen.

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. Glocke und Pfeife können auch mit dem 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 eingepägten LGB-Logo. Platzieren Sie den Magneten auf einer Seite, um die Pfeife auszulösen, wenn die Lok diese Stelle überquert. Bei Anordnung auf der anderen Seite ertönt die Glocke.

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



Sound

This model features a digital electronic sound system. The volume control is located on the backhead of the boiler inside the cab (Fig. 4). Adjust the volume with a small screwdriver. All sound features described below also can be controlled directly with the LGB Multi-Train System (see Multi-Train System).

Bell and whistle: The whistle sounds automatically when the locomotive is started. The bell and whistle also can be triggered using the LGB Sound Trigger 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 one side of the track, it will trigger the whistle as the model passes. If the contact is reversed, it will trigger the bell.

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



Effets sonores

Ce modèle est équipé d'un système d'effets sonores électronique numérique. La commande de réglage du volume sonore est située à l'arrière de la chaudière à l'intérieur de la cabine (figure 4). Utiliser un petit tournevis pour régler le volume.

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

Cloche et sifflet : Le sifflet se fait entendre automatiquement dès que la locomotive démarre.

La cloche et le sifflet peuvent également être déclenchés 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, il déclenchera le sifflet au passage du modèle réduit. Si le contact est installé avec le logo de l'autre côté de la voie, il déclenchera la cloche.

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.





Standgeräusch: Nach Anhalten der Lok ertönt mehrmals die Luftpumpe. Dann hört man das Befüllen des Kessels über die Speisewasserpumpe. Wenn eine geringe Spannung (ca. 6,5 Volt) an den Schienen anliegt, ertönen die Standgeräusche in regelmäßigen Abständen.

Hinweis:

Wenn das Modell längere Zeit nicht benutzt wird, entladen sich die eingebauten Kondensatoren. Der Sound klingt dann etwas verzerrt. Damit sich die Kondensatoren wieder aufladen, die Lok ca. 30 Sekunden lang mit höherer Geschwindigkeit fahren lassen.

Hinweis:

Das Modell ist mit einer Anfahrverzögerung ausgerüstet, damit die interessanten Standgeräusche nachgebildet werden können.

Achtung!

Nicht mehrere Triebfahrzeuge mit unterschiedlichem Anfahrverhalten zusammenkuppeln, da dies zu Getriebebeschäden führen kann.

Dampfentwickler

Das Modell ist mit einem Dampfentwickler ausgestattet. Ein Fläschchen mit LGB-Dampf- und Reinigungsflüssigkeit liegt bei. Den Schornstein nur zur Hälfte mit der Flüssigkeit füllen. Wenn zu viel Flüssigkeit verwendet wird, kann diese nicht verdampfen.



Standing sounds: After the model stops, you hear the boiler sounds, the safety valve and the coal shoveling sounds. If a low voltage (approx. 6.5 volts) is maintained, the standing sounds will continue to sound at regular intervals while the locomotive is standing.

Hint:

If this model is not used for a long time, its capacitors will discharge, and the sound system will operate erratically. To recharge the capacitors, operate the model at brisk speed for about 30 seconds.

Hint:

This model is equipped with a starting delay circuit. This enables the model to produce standing sounds while it is stopped.

Attention!

This model is equipped with a starting delay circuit. This enables the model to produce standing sounds while it is stopped.

Smoke Generator

This model is equipped with a smoke generator. A small supply of LGB Smoke and Cleaning Fluid is included with this model. For best operation, fill the generator halfway with fluid. If the generator is overfilled, it will not convert the fluid into smoke.



Bruits à l'arrêt : Le bruit de la chaudière, le bruit du clapet de sécurité et du pelletage du charbon se font entendre après l'arrêt de la locomotive.

Pour entendre les bruits à l'arrêt à intervalles réguliers, il faut maintenir une tension faible (environ 6,5 volts).

Conseil :

Les condensateurs se déchargent lorsque le modèle réduit n'est pas utilisé pendant un certain temps et le système d'effets sonores peut alors fonctionner de façon erratique. Pour recharger les condensateurs, faire fonctionner le modèle réduit à grande vitesse pendant 30 secondes.

Conseil :

Ce modèle est équipé d'un circuit de temporisation au démarrage, ce qui permet de produire des bruits à l'arrêt.

Attention !

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

Générateur de fumée

Ce modèle est équipé d'un générateur de fumée. Une petite quantité de liquide fumigène dégraissant LGB est fournie avec le modèle réduit. Pour obtenir de meilleurs résultats, remplir à moitié le générateur de produit, s'il est trop plein, le générateur ne pourra transformer le liquide en fumée.





Achtung!

Nur LGB-Dampf- und Reinigungsflüssigkeit (50010) verwenden. Andere Flüssigkeiten können Ihre Lok beschädigen. Achtung! Das Heizelement in der Mitte des Dampfentwicklers nicht berühren. Es ist heiß und zerbrechlich.

Hinweis:

Der Dampfentwickler kann "trocken" ohne Dampfliquidität betrieben werden.

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.



Attention!

Only use LGB Smoke and Cleaning Fluid (50010). Other fluids may damage your locomotive.

Attention! Never touch the heating element in the center of the smoke generator. It is hot and fragile.

Hint:

The smoke generator can be run "dry" without smoke fluid.

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.



Attention !

N'utiliser que du liquide fumigène dégraissant LGB (50010). D'autres produits risquent d'endommager la locomotive.

Attention !

Ne jamais toucher l'élément chauffant situé à la partie centrale du générateur de fumée car il est chaud et fragile.

Conseil :

Le générateur de fumée peut fonctionner «à sec» sans liquide.

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.





Achtung!

Wie bei einer echten Dampflok sind die Treib- und Kuppelstangen des Modells aus Metall und müssen entsprechend geölt werden. Wenn das Modell Teppiche oder Stoffe (z. B. Gardinen, Kleidung) berührt, können diese verschmutzt werden. 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.



Attention!

The metal rods and joints on this model have to be lubricated like those of a real steam locomotive. As a result, some parts of the locomotive are oily. If the model touches carpets or fabrics (e.g., curtains, clothes), these may become stained. 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.



Attention !

Les bielles métalliques et les articulations de ce modèle réduit doivent être lubrifiées comme celles d'une vraie locomotive à vapeur, certaines parties de la locomotive seront donc huileuses, ce qui peut laisser des traces si le modèle réduit entre en contact avec les tapis ou des tissus (comme, par exemple, les rideaux ou des vêtements). 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.




Schwierigkeitsgrade der Wartungsarbeiten:

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

Achtung!

- Lesen Sie die folgenden Hinweise, bevor Sie Ihr Modell warten:
- 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).
 - Dieses Modell ist mit kleinen Schrauben zusammengebaut. Die Gewinde der Schrauben lassen sich leicht überdrehen. Beim Anziehen der Schrauben ist deshalb Vorsicht geboten.
 - Achten Sie darauf, die Schrauben nicht zu verlieren, wenn Sie Ihr Modell warten.

(Loks mit Gestänge) Schmierung 1

Die Gummiringe auf den Kurbelzapfen der zweiten und vierten Treibräder (von vorne), zwischen Treib- und Kuppelstange, müssen vor dem ersten Einsatz und nach ca. 20 Stunden Fahrzeit mit 1-2 Tropfen LGB-Pflegeöl (50019) geschmiert werden.

Alle anderen Lager der Lok (Achslager, Kolbenstangen, Gelenke der Steuerung, Gleitflächen der Steuerung usw.) müssen geölt werden, wenn sie trocken laufen.


Do-It-Yourself Service Levels:

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

Attention!

- Read the following hints before attempting to service your model:
- Improper service will void your warranty. For quality service, contact your authorized retailer or send this product directly to an LGB factory service station (see Authorized Service).
 - This model is assembled using small screws that easily strip. Be careful when tightening the screws.
 - Be careful not to lose the screws when servicing your model.

Lubrication 1

The rubber O-rings on the crank pins of the second and fourth drive wheels (from the front), located between the connecting and drive rods, need to be lubricated before the first operation and after approximately 20 hours of operation with 1-2 drops of LGB Maintenance Oil (50019). All other pivots of the locomotive (axle bearings, piston rods, joints of the valve gear, sliding surfaces of the valve gear, etc.) should be oiled when they are dry.

Attention! These pivots don't need to be lubricated frequently. If the parts are dry or squeal, lubricate them.


Entretien par l'acheteur:

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

Attention !

- Lire les conseils suivants avant de tenter toute opération d'entretien sur le modèle réduit :
- Un entretien inadéquat rendra la garantie nulle. Pour un service de qualité, veuillez entrer en contact avec votre revendeur autorisé ou envoyer ce modèle réduit directement à un Centre d'entretien LGB (voir Centres d'entretien autorisés).
 - Ce modèle est assemblé au moyen de petites vis qui foirent facilement. Faire très attention au moment de serrer les vis.
 - Faire très attention à ne pas perdre les petites vis lors des opérations d'entretien.

Lubrification 1

Les joints toriques en caoutchouc des manetons des deuxième et quatrième roues motrices (en partant de l'avant) situées entre les bielles d'entraînement et les bielles d'accouplement, doivent être lubrifiés avant la première utilisation et ensuite environ toutes les 20 heures d'utilisation avec une à deux gouttes d'huile d'entretien LGB (50019).

Toutes les autres articulations de la locomotive (roulements des essieux, bielles des pistons, articulations et surfaces frottantes du mécanisme de distribution, etc) doivent être lubrifiées lorsqu'elles sont sèches.

Attention !

Il ne faut pas lubrifier ces articulations trop fréquemment, uniquement lorsque les pièces sont sèches ou qu'elles grincent.





Achtung!

Diese Schmierstellen brauchen nicht oft geölt zu werden. Nur dann ölen, wenn die Bauteile trocken laufen oder quietschen.

Reinigung 1

Sie können das Modell mit einem weichen Tuch reinigen. Verwenden Sie keine anderen Reinigungsmittel.

Austauschen der Glühlampen 2

Laternen (vorne unten)

- Lampenfassung vorsichtig nach hinten aus der Laterne ziehen.
- Glühlampe austauschen.
- Modell wieder zusammenbauen.

Laternen (hinten unten)

- Eine Schraube vorne unten an der Laterne lösen (Abb. 5, 6).
- Lampe abziehen.
- Lampenfassung vorsichtig nach hinten aus der Laterne ziehen.
- Glühlampe austauschen.
- Modell wieder zusammenbauen.

Laternen (vorne oben/hinten oben)

- Zwei Schrauben vorne unten an der Laterne lösen (Abb. 5, 6).
- Lampe abziehen.
- Lampenfassung vorsichtig nach hinten aus der Laterne ziehen.
- Glühlampe austauschen.
- Modell wieder zusammenbauen.



Cleaning 1

This model can be cleaned using a soft cloth. Do not use any cleaning fluid.

Replacing the light bulbs 2

Lanterns (lower front)

- Carefully pull the socket out of the lantern housing.
- Replace the light bulb.
- Reassemble.

Lanterns (lower rear)

- Remove the screw at the bottom of the lantern (Fig. 5, 6).
- Pull the lantern away from the model.
- Carefully pull the socket out of the lantern housing.
- Replace the light bulb.
- Reassemble.

Lantern (upper front/upper rear)

- Remove two screws at the bottom of the lantern (Fig. 5, 6).
- Pull the lantern away from the model.
- Carefully pull the socket out of the lantern housing.
- Replace the light bulb.
- Reassemble.



Nettoyage 1

Utiliser un chiffon doux pour nettoyer le modèle réduit, ne pas utiliser de liquide de nettoyage, quel qu'il soit.

Remplacement des ampoules 2

Lanternes (avant, inférieures) :

- Sortir avec précaution la douille du logement de la lanterne.
- Remplacer l'ampoule.
- Remonter le tout.

Lanternes (arrière, inférieures) :

- Enlever la vis à la partie inférieure de la lanterne (figures 5, 6).
- Détacher la lanterne du modèle réduit.
- Sortir avec précaution la douille du logement de la lanterne.
- Remplacer l'ampoule.
- Remonter le tout.

Lanternes (avant supérieure, arrière supérieure) :

- Enlever les deux vis à la partie inférieure de la lanterne (figures 5, 6).
- Détacher la lanterne du modèle réduit.
- Sortir avec précaution la douille du logement de la lanterne.
- Remplacer l'ampoule.
- Remonter le tout.





Innenbeleuchtung 3

- Kesseloberteil demontieren:
 - Kohleladung vom Kohlenkasten abnehmen.
 - Zwei Schrauben im Innern des Kohlenkastens lösen. Kohlenkasten abnehmen.
 - Sechs Schrauben entlang der Außenkanten oben auf den Wasserkästen lösen.
 - Jeweils eine Schraube oben auf dem Kessel hinter dem ersten Kesselreifen und vor dem Führerhaus lösen.
 - Leitungen vom Generator und dem Ventil hinter der Luftpumpe abziehen.
 - Oberteil der Wasserkästen und des Kessel vorsichtig abnehmen. Erst vorne, dann hinten anheben.
- Führerhaus demontieren:
 - Zwei Schrauben hinten an der Unterkante des Führerhauses lösen.
 - Führerhaus nach oben abziehen. Dabei die Kabel vorsichtig aus dem Fahrgestell ziehen. (Falls sich die Kabel im Kesselinneren verhakt haben oder mit einem Kabelbinder zusammengefasst sind, diese vorsichtig lösen.)
 - Vier Schrauben unter dem Führerstandsdach lösen. Verkleidung abnehmen.
 - Glühlampe austauschen.
 - Modell wieder zusammenbauen.



Cab light 3

- Remove the top of the boiler:
 - Remove the coal load from the coal box.
 - Remove two screws inside the coal box. Remove the coal box.
 - Remove six screws along the outer edges of the water tanks.
 - Remove one screw each on top of the boiler behind the first boiler band and in front of the cab.
 - Pull off the pipes to the generator and to the valve behind the air pump.
 - Carefully remove the top of the boiler and water tanks. First lift the front, then the rear.
- Remove the cab:
 - Remove two screws at the bottom rear edge of the cab.
 - Pull the cab upward. Carefully pull the wiring cables out of the chassis. (If the cables are hooked inside the boiler, carefully loosen them.)
 - Remove four screws on the cab ceiling. Remove the cover.
 - Replace the light bulb.
 - Reassemble.



Éclairage de la cabine 3

- Déposer la partie supérieure de la chaudière :
 - Sortir la charge de charbon de la soute à charbon.
 - Enlever deux vis à l'intérieur de la soute à charbon. Déposer la soute à charbon.
 - Enlever les six vis le long des bords extérieurs des réservoirs d'eau.
 - Enlever une vis à la partie supérieure de la chaudière derrière le premier cercle de chaudière et une vis à l'avant de la cabine.
 - Déposer les tuyauteries de la génératrice et de la valve en arrière de la pompe à air.
 - Enlever avec précaution la partie supérieure de la chaudière et les réservoirs d'eau. Soulever tout d'abord l'avant et ensuite l'arrière.
- Déposer la cabine :
 - Enlever deux vis au bord arrière inférieur de la cabine.
 - Tirer la cabine vers le haut. Sortir avec précaution les câbles électriques du châssis (Si les fils sont accrochés à l'intérieur de la chaudière, les détacher avec précaution).
 - Enlever quatre vis du toit de la cabine. Déposer le capuchon.
 - Remplacer l'ampoule.
 - Remonter le tout.





Austauschen des Dampfentwicklers 3

- Abdeckung aus dem Schornstein ziehen (Abb. 7).
- Kesseloberteil demontieren (siehe Austauschen der Glühlampen: Innenbeleuchtung)
- Drei Schrauben an der Platine mit den Kondensatoren (vorne im Kessel) lösen.
- Platine vorsichtig aus dem Kesselvorderteil ziehen.
- Die beiden Kabel des Dampfentwicklers von den Stiften auf der Hauptplatine abziehen.
- Beschädigten Dampfentwickler (Schornsteineinsatz) mit einer Spitzzange oder einer Pinzette aus dem Schornstein ziehen.
- Neuen Dampfentwickler in den Schornstein schieben.
- Kabel des Dampfentwicklers auf die Stifte der Platine stecken. Darauf achten, dass keine Elektronik-Komponenten beschädigt werden.
- Modell wieder zusammenbauen.



Replacing the smoke generator 2

- Pull the safety cover out of the smoke stack (Fig. 7).
- Remove the top of the boiler (see Replacing the light bulbs: cab light)
- Remove three screws on the capacitor circuit board (near the front of the boiler).
- Carefully pull the capacitor circuit board out of the boiler front.
- Pull the two wires from the smoke generator off the main circuit board.
- Use pliers or tweezers to pull the old smoke generator out of the smoke stack.
- Push the replacement generator into the stack.
- Plug the pins of the smoke generator wires onto the circuit board. Be careful not to damage any electronic components.
- Reassemble.



Remplacement du générateur de fumée 2

- Sortir le couvercle de sécurité de la cheminée (figure 7).
- Déposer la partie supérieure de la chaudière (voir Remplacement des ampoules : éclairage de la cabine).
- Enlever les trois vis de la plaquette de circuit à capacités (près de l'avant de la chaudière).
- Sortir avec précaution la plaquette de circuit à capacités de l'avant de la chaudière.
- Débrancher les deux fils du générateur de fumée de la plaquette de circuits principale.
- Utiliser des pinces ou des pincettes pour extraire le vieux générateur de fumée de la cheminée.
- Enfoncer le nouveau générateur de fumée dans la cheminée.
- Enfoncer les broches des fils du générateur de fumée dans la plaquette de circuits. Faire très attention à ne pas endommager les composants électroniques.
- Remonter le tout.





Alternativ:

- Abdeckung aus dem Schornstein ziehen (Abb. 7).
- Beschädigten Dampfentwickler (Schornsteineinsatz) mit einer Spitzzange oder einer Pinzette aus dem Schornstein ziehen.
- Kabel durchtrennen.
- Kabel mit dem neuen Dampfentwickler verbinden. Dabei die abisolierten Kabelenden verdrehen und isolieren.
- Neuen Dampfentwickler in den Schornstein schieben.
- Modell wieder zusammenbauen.

Austauschen des Haftreifens 3:

- Lok auf einer weichen Unterlage auf die Seite legen.
- Beim vorderen Triebgestell auf beiden Seiten jeweils die Innensechskantschraube auf dem Exenter der Steuerung lösen (am hinteren Kurbelzapfen des Drehgestells).
- Auf beiden Seiten Schraube am vorderen Kurbelzapfen des Drehgestells lösen.
- Vier Schrauben auf der Unterseite des Getriebes lösen.
- Unteren Getriebedeckel abnehmen.
- Radsätze ein wenig nach unten aus dem Getriebe ziehen.
- Gestänge von den Radsätzen abnehmen.
- Radsatz mit Haftreifen aus dem Getriebe nehmen.



Alternativ:

Replacing the smoke generator 2

- Pull the safety cover out of the smoke stack (Fig. 7).
- Use pliers or tweezers to pull the old smoke generator out of the stack.
- Cut the wires to the old generator and attach them to the replacement generator.
- Insulate the connections and push the replacement generator into the stack.
- Reassemble.

Replacing the traction tire 3

- Place the locomotive on its side, on a soft surface.
- Remove the Allen screw on the eccentric crank of the valve gear on both sides of the front drivetrain (on the rear crank pin of the drivetrain).
- Remove the screw on the front crank pin on both sides of the drivetrain.
- Remove four screws on the bottom of the gearbox.
- Remove the lower gearbox cover.
- Pull the wheelsets slightly downward.
- Remove the side rods from the drive wheels.
- Take the wheelset with the traction tire out of the gearbox.



Alternative :

- Enlever le couvercle de sécurité de la cheminée (figure 7).
- Utiliser des pinces ou des pincettes pour extraire le vieux générateur de fumée de la cheminée.
- Couper les fils du vieux générateur de fumée et les raccorder au nouveau générateur.
- Isoler les connexions électriques et enfoncer le nouveau générateur de fumée dans la cheminée.
- Remonter le tout.

Remplacement du pneu de traction 3

- Placer la locomotive sur le côté sur une surface souple.
- Enlever la vis Allen de la manivelle à excentrique du mécanisme de distribution des deux côtés du groupe moteur avant (sur le maneton arrière du groupe moteur).
- Enlever la vis du maneton avant des deux côtés du groupe moteur.
- Enlever quatre vis à la partie inférieure de la boîte de vitesses.
- Déposer le couvercle inférieur de la boîte de vitesses.
- Tirer les jeux de roues légèrement vers le bas.
- Déposer les bielles d'accouplement des roues motrices.
- Sortir le jeu de roues avec le pneu de traction de la boîte de vitesses.





- Mit einem kleinen flachen Schraubendreher den alten Haftreifen entfernen:
- Den alten Haftreifen aus der Rille (Nut) im Treibrad hebeln.
- Vorsichtig den neuen Haftreifen über das Rad schieben und in die Rille (Nut) des Rads einsetzen.
- Überprüfen, dass der Haftreifen richtig sitzt.
- Modell wieder zusammenbauen.

Achtung!

Nach Ausbau der Radsätze das Getriebe großzügig mit LGB-Getriebefett (51020) schmieren.

Achtung!

Darauf achten, dass das Gestänge nicht klemmt. Ein klemmendes Gestänge kann zu schwerwiegenden Schäden am Modell führen.

(mit Gestänge) Austauschen der Stromabnehmer oder Radsätze

Wir empfehlen, diese Bauteile von einer autorisierten Werkstatt auswechseln zu lassen. Um fachgerechte Reparaturleistungen zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an die LGB-Service-Abteilung (siehe Autorisierter Service).

Hinweis: Radsätze und Stromabnehmerkohlen sind speziell für dieses Modell gefertigte Bauteile. Um Ersatzteile zu erhalten, wenden Sie sich bitte an die LGB-Service-Abteilung (siehe Autorisierter Service).



- Use a small, straight-blade screwdriver to replace the traction tire:
- Pry the old traction tire out of the wheel groove.
- Gently insert the new traction tire into the wheel groove.
- Make sure that the traction tire is seated properly in the wheel groove.
- Reassemble.

Attention!

If the wheelsets are removed, generously lubricate the gears with LGB Gear Lubricant (51020).

Attention!

Make sure that the drive rods do not bind. Binding can cause serious damage to the model.

Replacing the brushes or wheelsets

We recommend installation of these parts at an authorized LGB service station. For quality service, contact your authorized retailer or an LGB factory service station (see Authorized Service).

Hint: The wheelsets and brushes are specific for this model. For spare parts, please contact an LGB factory service station.



- Utiliser un petit tournevis à lame droite pour remplacer le pneu de traction :
- Sortir avec précaution le vieux pneu de la gorge de la roue.
- Placer avec précaution le pneu neuf dans la gorge de la roue.
- S'assurer que le pneu de traction est bien assis dans la gorge de la roue.
- Remonter le tout.

Attention !

Lors du remplacement des jeux de roues, enduire généreusement les engrenages de pâte lubrifiante LGB (51020).

Attention !

Assurez-vous que les bielles d'entraînement ne sont pas grippées, car il y a risque sérieux d'endommagement du modèle réduit.

Remplacement des balais ou des jeux de roues :

Nous recommandons de faire installer ces pièces par un Centre d'entretien autorisé LGB. Veuillez entrer en contact avec votre revendeur ou avec un Centre d'entretien LGB (voir Centres d'entretien autorisés).

Conseil : Les jeux de roues et les balais sont spécifiques à ce modèle. Veuillez entrer en rapport avec un Centre d'entretien autorisé en cas de besoin de pièces de rechange.





Achtung!

Nach Ausbau der Radsätze das Getriebe großzügig mit LGB-Getriebefett (51020) schmieren.

Achtung!

Darauf achten, dass das Gestänge nicht klemmt. Ein klemmendes Gestänge kann zu schwerwiegenden Schäden am Modell führen.

Austauschen der Schleifkontakte 2

- Lok auf einer weichen Unterlage auf die Seite legen.
- Vier Schrauben auf der Unterseite des Getriebes lösen.
- Unteren Getriebedeckel abnehmen. Darauf achten, dass die Radsätze nicht aus dem Getriebe fallen.
- Schleifkontakte austauschen.
- Modell wieder zusammenbauen.

Hinweis: Die Schleifkontakte sind speziell für dieses Modell gefertigte Bauteile. Um Ersatzteile zu erhalten, wenden Sie sich bitte an die LGB-Service-Abteilung (siehe Autorisierter Service).

Austauschen des Motors

Wir empfehlen, dieses Bauteil von einer autorisierten Werkstatt auswechseln zu lassen. Um fachgerechte Reparaturleistungen zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an die LGB-Service-Abteilung (siehe Autorisierter Service).



Attention!

If the wheelsets are removed, generously lubricate the gears with LGB Gear Lubricant (51020).

Attention!

Make sure that the drive rods do not bind. Binding can cause serious damage to the model.

Replacing the pick-up shoes 2

- Place the locomotive on its side, on a soft surface.
- Remove four screws on the bottom of the gearbox.
- Remove the bottom gearbox cover. Be careful to prevent the wheelsets from falling out of the gearbox.
- Replace the pick-up shoes.
- Reassemble.

Hint: The pick-up shoes are specific for this model. For spare parts, please contact an LGB factory service station (see Authorized Service).

Replacing the motor

We recommend installation of this part at an authorized LGB service station. For quality service, contact your authorized retailer or an LGB factory service station (see Authorized Service).



Attention !

Lors du remplacement des jeux de roues, enduire généreusement les engrenages de pâte lubrifiante LGB (51020).

Attention !

Assurez-vous que les bielles d'entraînement ne sont pas grippées, car il y a un risque sérieux d'endommagement du modèle réduit.

Remplacement des patins-capturs 2

- Placer la locomotive sur le côté sur une surface souple.
- Enlever les quatre vis à la partie inférieure de la boîte de vitesses.
- Déposer le couvercle inférieur de la boîte de vitesses. Faire très attention à ce que les jeux de roues ne tombent pas de la boîte de vitesses.
- Remplacer les patins-capturs.
- Remonter le tout.

Conseil : Les patins-capturs sont spécifiques à ce modèle. Veuillez entrer en rapport avec un Centre d'entretien autorisé en cas de besoin de pièces de rechange.

Remplacement du moteur

Nous recommandons de faire installer ces pièces par un Centre d'entretien autorisé LGB. Veuillez entrer en contact avec votre revendeur ou avec un Centre d'entretien LGB (voir Centres d'entretien autorisés).





Ersatzteile

- 50010** Dampf- und Reinigungsöl
- 50019** Pflegeöl
- 51020** Getriebefett
- 62201** Universalmotor mit kurzer Welle
- 65853** Schornsteineinsatz, 5 V
- 68511** Steckglühlampe klar, 5 V, 10 Stück
- 69184** Haftreifen, 46,5 mm, 10 Stück



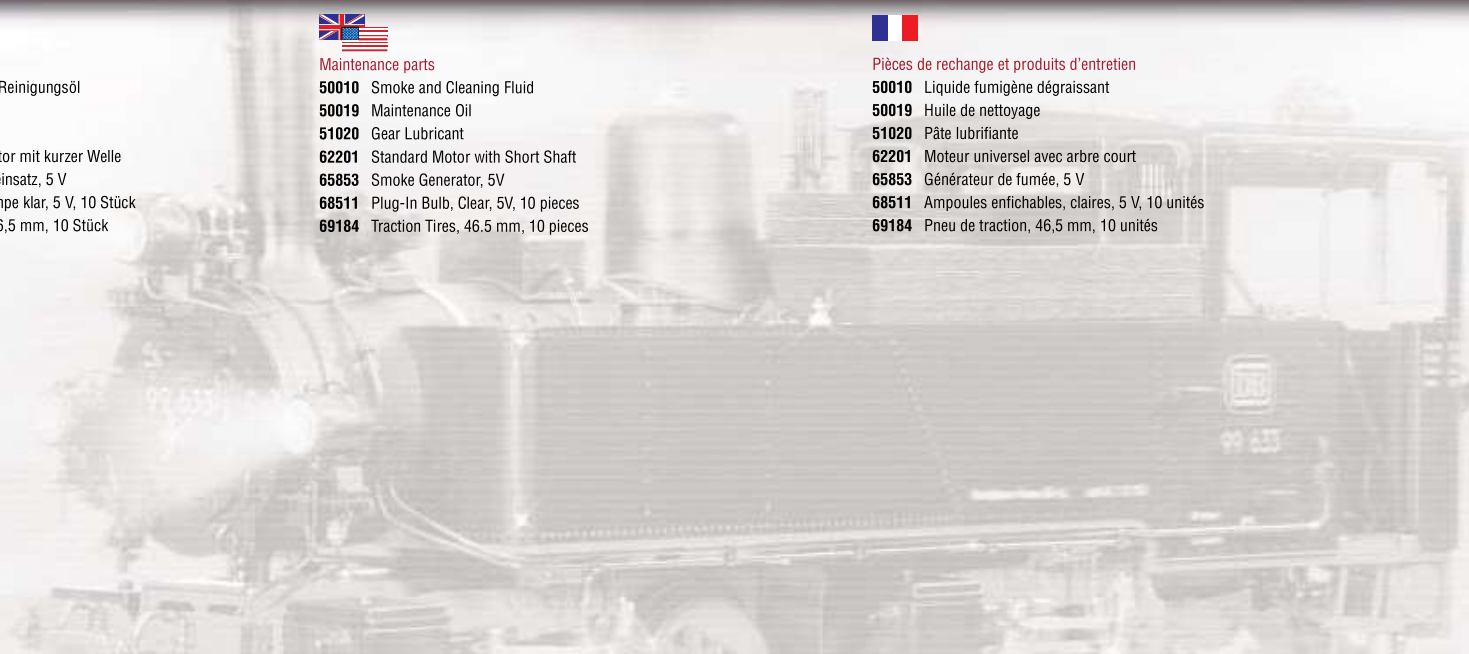
Maintenance parts

- 50010** Smoke and Cleaning Fluid
- 50019** Maintenance Oil
- 51020** Gear Lubricant
- 62201** Standard Motor with Short Shaft
- 65853** Smoke Generator, 5V
- 68511** Plug-In Bulb, Clear, 5V, 10 pieces
- 69184** Traction Tires, 46.5 mm, 10 pieces



Pièces de rechange et produits d'entretien

- 50010** Liquide fumigène dégraissant
- 50019** Huile de nettoyage
- 51020** Pâte lubrifiante
- 62201** Moteur universel avec arbre court
- 65853** Générateur de fumée, 5 V
- 68511** Ampoules enfichables, claires, 5 V, 10 unités
- 69184** Pneu de traction, 46,5 mm, 10 unités





MZS-Decoder on board

Programmieren der Funktionswerte

Zahlreiche Funktionen des Decoder on board können individuell programmiert werden. Dazu werden Funktionswerte in Registern (Configuration Variables - CVs) mit einem PC über das MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 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 (in der Anzeige erscheint "P --") 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.



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 (displays shows "P --") 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.



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.

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.





Programmiert werden folgende CVs:

Register	Belegung	Bereich	Werkseitige Einstellung
CV1	Lokadresse	(00-22)	[3]
CV2	Anfahrspannung Spannungswert bei Fahrstufe 1 - falls Lok erst in höherer Fahrstufe anfährt, Wert erhöhen.	(0-255)	[5]
CV3	Beschleunigung (1 = schnelle Beschleunigung, 255 = langsame B.)	(1-255)	[3]
CV4	Verzögerung (1 = schnelles Bremsen, 255 = langsames Bremsen)	(1-255)	[3]

Hinweis:

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

Register	Belegung	Bereich	Werkseitige Einstellung
CV5	Maximale Fahrspannung Spannungswert für höchste Fahrstufe - wenn geringere Höchstgeschwindigkeit gewünscht wird, Wert verringern.	(1-255)	[160]
CV5	nach Eingabe von CV6		
CV6	CV-Nr. des zu programmierenden Register		
CV29	MWRA-Konfiguration Bit-Programmierung Bit 1: Fahrtrichtung, 0 = normal, 1 = invers [0] Bit 2: Fahrstufen, 0 = 14 (LGB), 2 = 28 [0] Bit 3: Analogbetrieb, 0 = gesperrt, 4 = möglich [4] Bit 4: nicht besetzt [0] Bit 5: Fahrstufentabelle, 0 = werkseitig programmiert, 16 = vom Anwender programmiert [0] Bit 6: Adressbereich, 0 = 0-127 (LGB), 32 = 128-10039 [0] Zum Programmieren die Werte für die einzelnen Bits addieren und das Ergebnis als Funktionswert programmieren. Hinweis: Um eine Lok auf inverse Fahrtrichtung zu programmieren (z. B. F7 A-B-A-Kombination), Funktionswert 5 programmieren Achtung! Lokadressen 128-10039 und 28 Fahrstufen sind nicht mit dem LGB-MZS verwendbar	[4]	
CV49	Spannungswert für Funktionsausgang F1 (Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)	(1-32)	[32]
CV50	Spannungswert für Lichtausgänge (siehe CV49)	(1-32)	[5]
CV51	Schalttaste für Funktionsausgang F1 0 = Lichttaste 9 1 = Taste 1 (Tasten 2-8 nicht belegt) 9 = Taste 1 (Tasten 2-8 ebenfalls belegt) 10 = Taste 2 11 = Taste 3 12 = Taste 4 13 = Taste 5 14 = Taste 6 15 = Taste 7		[13]





Register	Belegung	Bereich	Werkseitige Einstellung
CV51	16 = Taste 8 64 = Lichttaste 9 (ein nur bei Rückwärtsfahrt) 65 = Taste 1 (ein nur bei Rückwärtsfahrt) 128 = Lichttaste 9 (ein nur bei Vorwärtsfahrt) 129 = Taste 1 (ein nur bei Vorwärtsfahrt) (Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)		
CV52	Schalttaste Licht vorne (siehe CV51)		[128]
CV53	Schalttaste Licht hinten (siehe CV51)		[64]
CV54	LGB-Konfiguration Bit-Programmierung Bit 1: Übernahme-Funktion, 0 = aus, 1 = ein [0] Bit 2: Lastnachregelung mit MZS, 0 = aus, 2 = ein [2] Bit 3: Lastnachregelung analog, 0 = aus, 4 = ein [0] Bit 4: nicht besetzt [0] Bit 5: 0 = F1 konstant, 16 = F1 blinkend Bit 6: 0 = F2 konstant, 32 = F2 blinkend Bit 7: Soundfunktion (0 oder 64) Bit 8: Soundfunktion (0 oder 128) Zum Programmieren die Werte für die einzelnen Bits addieren und das Ergebnis als Funktionswert programmieren. Die Werte für Bit 5-8 variieren von Lok zu Lok. Die Werte für Line Lok können über das MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 55045 auslesen werden. Übernahme-Funktion ein: Beim Betrieb mit 55015 kann nach Anwählen der Lok die Reglerstellung 2 Sekunden lang nachgeregelt werden, ohne dass die Lok anhält Wiederherstellen des Auslieferungszustands Programmierung: 6-55-> 5-55->		[2]
CV55			
CV56	Spannungswert für Funktionsausgang F2 (Lokspezifisch, nicht verändern, da sonst Funktionen beeinträchtigt oder zerstört werden können)	(1-32)	[5]
CV57	Schalttaste für Funktionsausgang F2	(siehe CV51)	[15]

Register	Belegung	Bereich	Werkseitige Einstellung
CV58	Pausen-Pendelzeit (Analogbetrieb) (0,5 Sekunden x Wert) Wenn die analoge Fahrspannung umgepolt wird, wartet die Lok entsprechend der eingestellten Zeit, bevor sie in der neuen Fahrtrichtung anfährt.	(0-255)	[0]
CV60	Lastnachregelung. Maximaler Nachregelfaktor Legt maximale Erhöhung oder Verringerung des Spannungswerts fest, der pro Zeiteinheit (aus CV61) nachgeregelt wird. 1 = Kleine Nachregelungsschritte, 255 = große Nachregelungsschritte Werkseitige Programmierung ist optimal an LGB-Motoren angepasst.	(1-255)	[10]
CV61	Lastnachregelung: Nachregelgeschwindigkeit Legt fest, wie oft pro Sekunde nachgeregelt wird - ob die Lok auf Kurven und Steigungen sofort oder träge reagiert 0 = schnelle Nachregelung, 255 = sehr langsame Nachregelung	(0-255)	[5]
CV62	Lastnachregelung: Nachregelstärke Begrenzt die Nachregelung auf eine maximale Abweichung vom Sollwert. Bei besonders großen Belastungen des Motors wird nur bis zu diesem Differenzwert nachgeregelt - für realistischeren Betrieb, damit Loks z. B. bei Bergfahrt nicht voll nachregeln. 0 = keine Nachregelung, 255 = maximale Nachregelung	(0-255)	[255]
CV 67 bis CV 94	Fahrstufentabelle vom Anwender programmiert 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 Vorgegebene Werte der programmierten 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 empfehlenswert.	(siehe CV 29)	(0-255)



Beispiel zur Bit-Programmierung:

CV 29: Die Lok soll mit inverser Fahrtrichtung mit vom Anwender programmierter Fahrstufentabelle fahren, Analogbetrieb soll möglich sein:

Bit 1 = 1, Bit 2 = 0, Bit 3 = 4, Bit 4 = 0, Bit 5 = 16, Bit 6 = 0. $1+4+16=21$.

Also CV 29 auf Funktionswert 21 programmieren.

Grundsätzliches beim Programmieren mit Universal-Handy 55015:

- 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 dann der gewünschte Funktionswert programmiert.

Programmierbeispiel:

Übernahme-Funktion einschalten (Register CV 54 auf Funktionswert 3 programmieren).

Programmieraufbau:

- Anzeige zeigt "P --"
- Register CV 6 wählen (Taste 6 drücken).
- 54 eingeben (zu programmierendes Register).
- Programmieraufbau auslösen (rechte Pfeiltaste drücken).
- Anzeige zeigt "P --"
- Register CV 5 wählen (Taste 5 drücken).
- 3 eingeben (zu programmierender Funktionswert).
- Programmieraufbau auslösen (rechte Pfeiltaste drücken).

Beim Programmieren mit 55045 werden alle Werte direkt programmiert.



You can program the following registers:

Register	Function values	Available pre-set	Factory
CV1	Loco address	(00-22)	[3]
CV2	Starting voltage voltage for speed setting 1 - if loco starts only at a higher speed setting, increase value.	(0-255)	[5]
CV3	Acceleration (1 = fast, 255 = slow)	(1-255)	[3]
CV4	Braking (1 = fast, 255 = slow)	(1-255)	[3]

Hint:

When programming with the 55015 Universal Remote, the following CVs are programmed by input of the number of the desired CV in CV6 and then input of the desired function value in CV5 (see example below).





Register	Function values	Available pre-set (1-255)	Factory
CV5	Max. voltage Voltage for highest speed step - if a lower top speed is desired, decrease value.	[160]	
CV5	after input of CV6 function value for CV to be programmed		
CV6	CV to be programmed		
CV29	MMRA-configuration Bit-programming Bit 1: direction, 0 = normal, 1 = reversed [0] Bit 2: speed steps, 0 = 14 (LGB), 2 = 28 [0] Bit 3: analog operation, 0 = not possible, 4 = possible [4] Bit 4: not used [0] Bit 5: speed steps, 0 = factory-programmed, 16 = user-programmed [0] Bit 6: address area, 0 = 0-127 (LGB), 32 = 128-10039 [0] To program, add the values for the individual Bits and program the resulting function value. Hint: To program a loco to reversed direction of travel (for example, F7 A-B-A combination), program function value 5. Attention! Loco addresses 128-10039 and 28 speed steps cannot be used with LGB MTS).	[4]	
CV49	Voltage for function terminal F1 (depends on loco model, do not change, as functions can be affected or destroyed)	(1-32)	[32]
CV50	Voltage for lighting terminals (see CV49)	(1-32)	[5]
CV51	Command for function terminal F1 Command for function terminal F1 1 = button 1 (buttons 2-8 not used) 9 = button 1 (buttons 2-8 used as well) 10 = button 2 11 = button 3 12 = button 4 13 = button 5 14 = button 6 15 = button 7 16 = button 8 64 = lighting button 9 (on only when loco is reversing)	(1-32)	[13]

Register	Function values	Available pre-set	Factory
CV51	65 = button 1 (on only when loco is reversing) 128 = lighting button 9 (on only when loco is moving forward) 129 = button 1 (on only when loco is moving forward) (depends on loco model, do not change, as functions can be affected or destroyed)		
CV52	Command for front lighting terminal	(see CV51)	[128]
CV53	Command for rear lighting terminal	(see CV51)	[64]
CV54	LGB configuration Bit programming Bit 1: hand-off function, 0 = off, 1 = on [0] Bit 1: hand-off function, 0 = off, 1 = on [0] Bit 3: analog Back-EMF, 0 = off, 4 = on [4] Bit 4: not used [0] Bit 5: 0 = F1 constant, 16 = F1 flashing Bit 6: 0 = F2 constant, 32 = F2 flashing Bit 7: sound function (0 or 64) Bit 8: sound function (0 or 128) To program, add the values for the individual Bits and program the resulting function value. The values for Bits 5-8 vary between locos. The values for your loco can be read using the 55045 MTS PC Decoder Programming Module. 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.	(see CV51) [2]	
CV55	Reset factory pre-set values for CVs Program: 6-55-> 5-55->		
CV56	Voltage for function terminal F2 (depends on loco model, do not change, as functions can be affected or destroyed)	(1-32)	[5]
CV57	Command for function terminal F2 (see CV51)		[15]
CV58	Pause time (analog operation) (0.5 seconds x function value) When the polarity of the analog track voltage is reversed, the loco waits for the programmed time period, then accelerates in the new direction	(0-255)	[0]





Register	Function values	Available pre-set	Factory
CV60	Back-EMF: Max. adjustment factor Specifies the max. increase or decrease of voltage applied during each time interval (programmed in CV61) 1 = small steps, 255 = large steps The factory pre-set values of CV60 and CV61 are optimized for LGB motors. Back-EMF: Adjustment frequency 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 0 = immediate adjustment, 255 = maximum delay	(1-255)	[10]
CV61	Back-EMF: Max. Adjustment 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 = no adjustment, 255 = maximum adjustment	(0-255)	[5]
CV62	Speed steps programmed by user (see CV29) 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. We recommend the 55045 MTS PC Decoder Programming Module for programming.	(0-255)	[255]
CV67 to CV94		(0-255)	[2]

Example for Bit programming:

a loco shall run in reverse direction with user-programmed speed steps, analog operation shall be possible:

Bit 1 = 1, Bit 2 = 0, Bit 3 = 4, Bit 4 = 0, Bit 5 = 16, Bit 6 = 0. $1+4+16=21$.

Thus, program CV 29 to function value 21.

General programming procedure with 55015 Universal Remote:

- 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).

When programming with the 55045, all function values are programmed directly.





Vous pouvez programmer les registres suivants :

Registre	Fonction	Valeurs disponibles	Valeur usine
CV1	Adresse de la locomotive	(00-22)	[3]
CV2	Tension au démarrage 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]

Conseil :

Lorsque la programmation se fait à partir de la télécommande universelle 55015, la programmation des registres suivants se fait en entrant le numéro du registre choisi dans CV6 et en entrant la valeur de fonction choisie dans CV5 (voir exemple ci-dessous).

Registre	Fonction	Valeurs disponibles	Valeur usine
CV5	Tension maximale Tension pour réglage de vitesse le plus haut. Diminuer la valeur si vitesse maximale plus lente désirée.	(1-255)	[160]
CV5	Après entrée dans CV6		
CV6	Registre à programmer		
CV29	Configuration MMRA Programmation au niveau du bit Bit 1 : sens de la marche, 0 = marche avant, 1 = marche arrière [0] Bit 2 : réglages de vitesse, 0 = 14 (LGB), 2 = 28 [0] Bit 3 : fonctionnement analogique, 0 = impossible, 4 = possible [4] Bit 4 : non utilisé [0] Bit 5 : réglages de vitesse, 0 = programmés en usine, 16 = programmation par l'utilisateur [0] Bit 6 : bloc d'adresses, 0 = 0 – 127 (LGB), 32 = 128 – 10039 [0] Pour programmer, ajouter les valeurs pour les bits individuels et programmer la valeur de fonction résultante. Conseil : Pour programmer l'inversion du sens de la marche d'une locomotive (par exemple, configuration F7 A-B-A), programmer la valeur de fonction 5 Attention ! les adresses de locomotive 128-10039 et les 28 réglages de vitesses ne peuvent être utilisés avec le SMT de LGB.		[4]
CV49	Tension pour la borne de fonction F1 (dépend du modèle de locomotive, ne pas modifier car les fonctions peuvent être affectées, voire rendues totalement inopérantes)	(1-32)	[32]
CV50	Tension pour les bornes d'éclairage (voir CV49)	(1-32)	[5]
CV51	Commande pour la borne de fonction F1 0 = bouton d'éclairage 9 1 = bouton 1 (boutons 2-8 non utilisés) 9 = bouton 1 (boutons 2-8 également utilisés) 10 = bouton 2 11 = bouton 3 12 = bouton 4 13 = bouton 5		[13]



Registre	Fonction	Valeurs disponibles	Valeur usine
CV51	<p>14 = bouton 6 15 = bouton 7 16 = bouton 8</p> <p>64 = bouton d'éclairage 9 (en service uniquement lorsque la locomotive se déplace en marche arrière) 65 = bouton 1 (en service uniquement lorsque la locomotive se déplace en marche arrière) 128 = bouton d'éclairage 9 (en service uniquement lorsque la locomotive se déplace en marche avant) 129 = bouton 1 (en service uniquement lorsque la locomotive se déplace en marche avant) (dépend du modèle de locomotive, ne pas modifier car les fonctions peuvent être affectées, voire rendues inopérantes)</p> <p>Commande pour la borne d'éclairage avant (voir CV 51) Commande pour la borne d'éclairage arrière (voir CV 51)</p> <p>CV52</p>	[128]	
CV53	Configuration LGB		[64]
CV54	<p>Programmation au niveau du bit Bit 1 : fonction transfert de contrôle, 0 = hors service, 1 = en service [0] Bit 2 : fonction FCEM du SMT 0 = hors service, 2 = en service [2] Bit 3 : fonction FCEM analogique 0 = hors service, 4 = en service [4] Bit 4 : non utilisé [0] Bit 5 : 0 = F1 continu, 16 = F1 clignotant Bit 6 : 0 = F2 continu, 32 = F2 clignotant Bit 7 : fonction effets sonores (0 ou 64) Bit 8 : fonction effets sonores (0 ou 128)</p> <p>Pour programmer, ajouter les valeurs pour les bits individuels et programmer la valeur de fonction résultante. Les valeurs pour les bits 5 à 8 varient suivant les locomotives. Les valeurs correspondant à vos locomotives peuvent être lues en utilisant le module de programmation de décodeur SMT pour OP 55045.</p>		

Registre	Fonction	Valeurs disponibles	Valeur usine
CV54	<p>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.</p> <p>CV55</p>		
	<p>Réinitialisation des registres aux valeurs attribuées par l'usine Programmer : 6 - 55 - > 5 - 55 - ></p>		
CV56	Tension pour la borne de fonction F2 (dépend du modèle de locomotive, ne pas modifier car les fonctions peuvent être affectées, voire rendues totalement inopérantes)	(1-32)	[5]
CV57	Commande pour la borne de fonction F2 (voir CV 51)		[15]
CV58	Temps d'arrêt (fonctionnement analogique) (0,5 s x valeur de la fonction) Lorsque la polarité de la tension analogique de la voie est inversée, la locomotive s'arrête pendant le temps d'arrêt programmé, puis accélère suivant le nouveau sens de marche		
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).	(1-255)	[10]
CV61	Attention ! Les valeurs de CV60 et CV61 attribuées par l'usine sont optimisées pour les moteurs LGB. 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]





Registre	Fonction	Valeurs disponibles	Valeur usine
CV67	<p>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)</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	(0-255)	

Exemple de programmation au niveau du bit :

une loco doit se déplacer en marche arrière, les réglages de vitesse sont programmés par l'utilisateur et la locomotive doit pouvoir être utilisée sur un réseau analogique :

Bit 1 = 1, Bit 2 = 0, Bit 3 = 4, Bit 4 = 0, Bit 5 = 16, Bit 6 = 0, $1 + 4 + 16 = 21$.

Programmer le registre CV 29 à la valeur de fonction 21.

Procédure générale de programmation à partir de la télécommande universelle 55015 :

- 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)

Toutes les valeurs de fonction sont programmées directement lorsque vous utilisez le module de programmation de décodeur pour OP SMT 55045.





Unsere Produkte sind Präzisionswertarbeit in Design und Technik. Wie bei einer wertvollen Uhr werden feinstmechanische Präzisionsteile von Hand gefertigt. Permanente Material-, Fertigungs- und Endkontrollen vor der Auslieferung garantieren unser gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Um wirklich ungetrübten Spaß zu haben, lesen Sie bitte diese Garantie- und Bedienungsanleitung.

ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK gewährt 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 oder 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.



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.

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.



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, garantissent 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.





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 Adressen. Sie können das Produkt auch, zusammen mit dem Kaufbeleg, an eine der beiden unten aufgeführten Serviceabteilungen einschicken. Die Einsendung erfolgt zu Ihren Lasten.

ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK
Service-Abteilung Garantie
Saganer Str. 1-5
90475 Nürnberg
Deutschland
Telefon (0911) 83707-0
www.lgb.de

LGB OF AMERICA®
Warranty Service Department
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA
Tel: (858) 795-0700
www.lgb.com



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 addresses 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: (0911) 83707 0
www.lgb.de

LGB OF AMERICA®
Warranty Service Department
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego, CA 92121
USA
Telephone: (858) 795-0700
www.lgb.com



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 : (0911) 83 707 0

LGB OF AMERICA®
Warranty Service Department
6444 Nancy Ridge Drive
San Diego CA 92121
ÉTATS-UNIS
Tel : (858) 795-0700



**Bitte beachten Sie:**

- Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder unsachgemäßen Fremdeingriff sowie für Verschleißteile besteht kein Garantieanspruch.
- Transformatoren und Regler unterliegen strengen CE-UL-Vorschriften und dürfen nur vom Hersteller geöffnet und repariert werden. Zuwiderhandlungen bewirken zwingend Garantieverlust und generelle Reparaturverweigerung.
- Nur für USA: Diese Garantie gibt Ihnen genau definierte Rechte. Weiterhin verbleiben Ihnen unter Umständen je nach Bundesstaat weitere Rechte.

Wir sind sehr stolz auf unsere Produkte. Wir alle hoffen, dass sie Ihnen viele Jahre lang Freude bereiten.

Johannes Rief Wolfgang

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 Reibrollen tragen 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. © 2003 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

**Please note:**

- This warranty does not cover damage caused by improper use or improper 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!

Johannes Rief Wolfgang

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 show an pre-production prototype. LGB, LGB of America ©, LEHMANN and the LGB TOYTRAIN logo type are registered trademarks of Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Germany. Other trademarks are the property of their owners. © 2003 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

**Veuillez bien noter que :**

- 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, quelles qu'elles soient.
- États-Unis uniquement : Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez également 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.

Johannes Rief Wolfgang

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. © 2003 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

Bestellkarte**Order form**

außer USA
except USA



Die LGB DEPESCHE erscheint viermal jährlich als Hauszeitschrift der Firma Ernst Paul Lehmann Patentwerk. Diese Zeitschrift ist nicht nur ein Thema: Die LGB-Versammlungen, die neue Ausgaben, Abonnieren Sie noch heute!

*Preisstand 2002

Ja, ich möchte das LGB TELEGRAM als auf Wunsch bestellen. Die Jahresabonnements für vier Ausgaben jährlich betragen € 30,00* inkl. Versand bzw. Überweisung und per Luftpost € 45,00*. Ich bezahle nach Erhalt der Rechnung. Die Zeitschrift erscheint nur in englischer Sprache.

Ja, ich möchte die LGB DEPESCHE als auf Wunsch bestellen. Das Jahresabonnements für vier Ausgaben betragen € 30,00* inkl. Versand bzw. Überweisung und per Luftpost € 45,00*. Ich bezahle nach Erhalt der Rechnung.

I would like to subscribe LGB TELEGRAM published four times a year. This subscription fee of € 30,00* incl. postage by overseas mail or € 45,00* incl. postage by air mail is to be received immediately on receipt of the invoice. This agreement may be cancelled within ten days after application.

I would like to subscribe to LGB DEPESCHE published four times a year. The subscription fee of € 30,00* incl. postage by overseas mail or € 45,00* incl. postage by air mail is to be received immediately on receipt of the invoice. This agreement may be cancelled within ten days after application. LGB DEPESCHE is available only in German. Starting quarter:



LGB TELEGRAM is the exclusive English-language journal for LGB fans. Published four times each year, LGB TELEGRAM features new LGB products, great LGB layouts, expert LGB techniques and much more. Don't miss an issue. Subscribe today!

* Rate for 2002

Check enclosed (payable to LGB Boxcar, U.S. funds only)

Bill me (subscription will begin when payment is received)

LGB TELEGRAM
You'll please send me four issues of LGB TELEGRAM. LGB's exclusive English-language magazine for \$ 34.10



LGB DEPESCHE
You'll please send me four issues of LGB DEPESCHE. LGB's exclusive German-language magazine for \$ 24.10