

# Bedienungsanleitung

## Instruction

## Instructions de Service



### US-Dampflok Mikado, Sound



DC ---  
0-24 V



#### DAS VORBILD

Die 1D1 "Mikado" war eine der erfolgreichsten Dampflokomotiven überhaupt. Die ersten Mikados wurden 1897 von Baldwin in den USA für die schmalspurigen Eisenbahnen Japans gebaut. Im ersten Weltkrieg wurde die Achsfolge von der United States Railroad Administration (Eisenbahnverwaltung der USA) als Standard übernommen, und mehr als

1000 "Mikes" wurden für zahlreiche amerikanische Eisenbahngesellschaften und für verschiedene Bahnen in aller Welt gebaut. Die Lokomotiven wurden mit großem Erfolg vor allem im Güterverkehr eingesetzt. Viele dieser Lokomotiven waren bis zum Ende des Dampfzeitalters in den 1950-er Jahren im Einsatz, ein klares Zeichen für eine gelungene Konstruktion.



®



# CERTIFICATE

## GARANTIE

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

Wir (ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK) auf dieses Produkt weltweit eine Garantie von **2 Jahren** ab dem Erstkauf für Fehlerfreiheit von Material und Funktion, sofern dieses Produkt mit Kaufbeleg bei einem von uns autorisierten Fachhändler erworben wurde.

Bei berechtigten Reklamationen innerhalb von 2 Jahren nach Kaufdatum werden wir gegen Vorlage des entsprechenden Kaufbelegs nach unserem Ermessen kostenlos nachbessern, bzw. kostenlosen Ersatz liefern. Sollten Nachbesserung oder Ersatzlieferung unmöglich sein, so räumen wir Ihnen nach unserem Ermessen eine angemessene Minderung ein oder erstatten Ihnen statt dessen den Kaufpreis zurück.

Unabhängig von diesen Garantieleistungen bleiben Ihnen selbstverständlich Ihre gesetzlichen Ansprüche insbesondere wegen Sachmängel erhalten.

Um einen Anspruch auf Garantieleistung geltend zu machen, übergeben Sie bitte das beanstandete Produkt, zusammen mit dem Kaufbeleg, Ihrem von uns autorisierten Händler. Um einen autorisierten Händler zu finden, wenden Sie sich bitte an eine der unten aufgeführten Service-Abteilungen. Sie können das Produkt auch, zusammen mit dem Kaufbeleg, an eine der beiden unten aufgeführten Serviceabteilungen einschicken. Die Einsendung erfolgt zu Ihren Lasten.

### ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK

Service-Abteilung Garantie  
Saganer Str. 1-5  
90475 Nürnberg  
Deutschland  
Telefon (09 11) 83 707-0

### LGB OF AMERICA

Warranty Service Department  
6444 Nancy Ridge Drive  
San Diego, CA 92 121  
USA  
Tel: (858) 535-93 87

### Bitte beachten Sie:

- Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff sowie für Verschleißteile besteht kein Garantiespruch.
  - 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.

## WARRANTY

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

We (Ernst Paul Lehmann Patentwerk) warrant this product worldwide for **two years** from the date of original consumer purchase against defects in materials and workmanship, if purchased from an authorized retailer.

If you have a valid warranty claim, including proof of purchase from an authorized retailer, we will repair or replace the product at our discretion. If it is impossible to repair or replace the product, we will refund all or a reasonable portion of the purchase price at our discretion.

Of course, you may have other legal rights independent of this warranty, particularly in the case of material defects.

To make a claim under this warranty, please bring the product, with the proof of purchase, to your authorized retailer. To find an authorized retailer, please contact one of the service departments listed below. You may also send the product, with the proof of purchase, directly to one of the service departments listed below. You are responsible for any shipping costs, insurance and customs fees.

### ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK

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

### LGB OF AMERICA

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

### Please note:

- This warranty does not cover damage caused by improper use or unauthorized modifications/repairs. This warranty does not cover normal wear and tear.
  - Transformers and controls are subject to strict CE and UL regulations and may only be opened and repaired by the manufacturer. Any violations automatically void this warranty and prevent any repair by us.
  - U.S. only: This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.
- We are very proud of our products, and all of us sincerely hope they give you many years of enjoyment!

Wolfgang, Rolf, Johannes  
Richter

## GARANTIE

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

### ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK

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

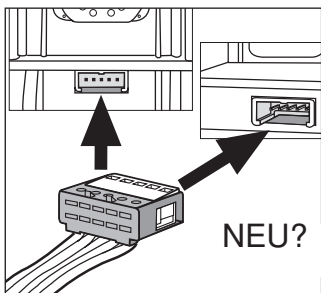
### LGB OF AMERICA

Warranty Service Department  
6444 Nancy Ridge Drive  
San Diego CA 92121  
ÉTATS-UNIS  
Tel : (858) 535-93 87

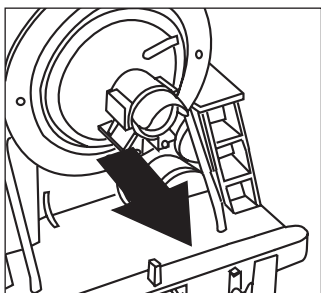
### Veillez bien noter que :

- 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.

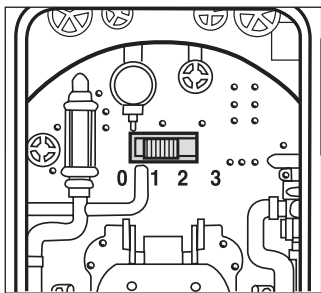




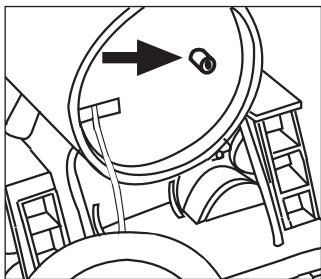
1



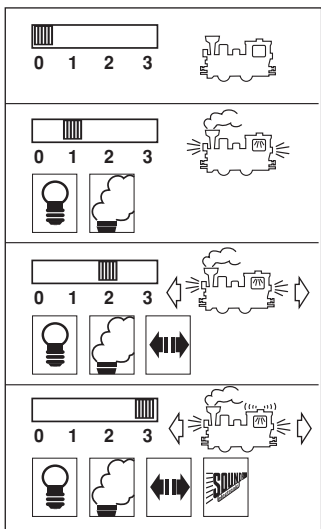
5



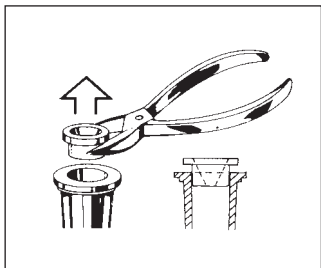
2



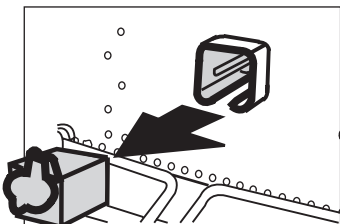
6



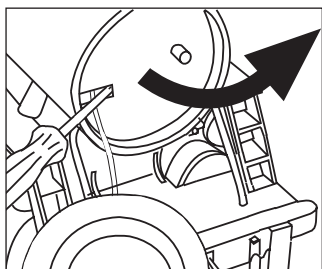
3



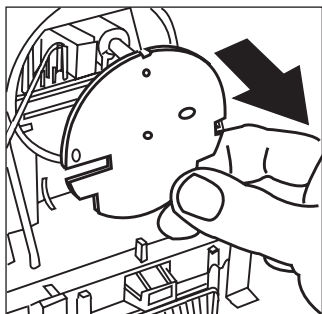
7



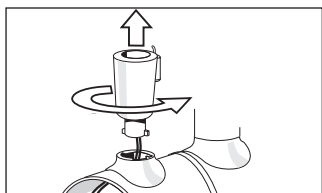
4



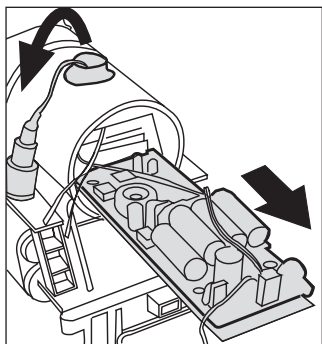
8a



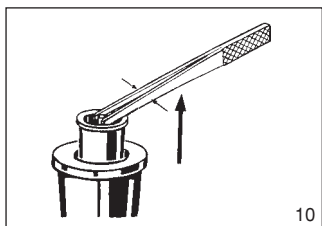
8b



8c



9



10

**D**

- Abb. 1 Kabel zum Tender
- Abb. 2, 3 Betriebsartenschalter
- Abb. 4 Mehrzweck-Steckdose
- Abb. 5 Rauchkammertür abziehen
- Abb. 6 Lautstärkeregler
- Abb. 7, 8, 9, 10 Dampfentwickler austauschen

**USA**

**GB**

- Fig. 1 Tender cable
- Fig. 2, 3 Power Control Switch
- Fig. 4 Multi-Purpose Socket
- Fig. 5 Remove Smoke Box
- Fig. 6 Volume Control
- Fig. 7, 8, 9, 10 Replace Smoke Generator

**F**

- Illustr. 1 Câble du tender
- Illustr. 2, 3 Sélecteur d'alimentation
- Illustr. 4 Douille à usages multiples
- Illustr. 5 Dépose de la boîte à fumée
- Illustr. 6 Réglage de puissance
- Illustr. 7, 8, 9, 10 Remplacement du générateur de fumée



## DAS MODELL

Dieses detaillierte und wetterfeste Modell ist reichhaltig ausgestattet. Es verfügt über:

- werkseitig eingebauter MZS-Decoder on board für analog und digital
- Dachluken des Führerstands zum Öffnen
- Feuertür zum Öffnen
- vierstufiger Betriebsartenschalter
- gekapseltes Getriebe mit siebenpoligem Bühler-Motor
- Gelenkantrieb (Lok durchfährt auch gebogene Gleise des engen Radius "R1")
- vier angetriebene Achsen
- zwei Haftreifen
- zwölf Stromabnehmer
- digitales elektronisches Dampflokgeräusch:
  - Dampfausstoß synchron zur Radumdrehung
  - Glocke und Pfeife
  - Bremsgeräusch
  - Luftpumpe, Überdruckventil und Speisewasserpumpe
  - Lautstärke-Regler
  - Fernbedienung der Sound-Funktionen (mit Mehrzugs-system)
- Spannungsbegrenzungs-System
- Dampfenwickler
- flackerndes Licht aus der Feuerbüchse
- automatisch in Fahrtrichtung wechselnde Beleuchtung
- Mehrzweck-Steckdose mit Sicherung
- Länge: 930 mm
- Gewicht: 7400 g

## DAS LGB-PROGRAMM

Zum Einsatz mit diesem Modell schlagen wir folgende LGB-Artikel vor:

- 40540 Santa Fe-Flachwagen 50 ft., 2 Stück
- 40790 Santa Fe Caboose CE-5
- 41790 UP-Caboose, 21348
- 41673 Pennsylvania-Boxcar
- 41805 Union Pacific-Tankcar
- 43790 PRR-Caboose
- 45720 Santa Fe-Kühlwagen
- 47915 UP-Boxcar
- 65011 Standgeräusch Stromversorgung

Informationen über das komplette LGB-Programm finden Sie im LGB-Katalog.

## BEDIENUNG

### Vorbereitung

Lok an den Schlepptender kupeln: Den Haken hinten an der Lok über den Bügel vorne am Tender heben. Stromkabel anschließen (Abb. 1).

**Achtung!** Das Kabel kann durch unvorsichtige Behandlung beschädigt werden. Beim Abziehen des Kabels immer nur am Stecker ziehen. Ziehen Sie nicht am Kabel.

Ein Beutel mit Kleinteilen liegt dem Modell bei. Diese Teile werden an das Modell angesteckt, wie auf der separaten Anleitung abgebildet.

### Betriebsarten

Das Modell hat einen vierstufigen Betriebsarten-Schalter im Führerstand (Abb. 2, 3):

Position 0: Stromlos abgestellt

Position 1: Beleuchtung und Dampfenwickler eingeschaltet

Position 2: Lokmotoren, Dampfenwickler und Beleuchtung eingeschaltet

Position 3: Lokmotoren, Dampfenwickler, Beleuchtung und Sound eingeschaltet (werkseitige Einstellung bei Auslieferung)

**Hinweis:** Der Betriebsartenschalter läßt sich am einfachsten erreichen, wenn die Lok in einer Kurve steht.

### Mehrzugsystem

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 Mehrzugs-system eingesetzt werden. Zum Einsatz mit dem LGB-Mehrzugs-system 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 "Bahnübergang" (2x lang, 1x kurz, 1x lang)
- 2: Bremsgeräusch
- 3: Glocke
- 4: Ansage: "The train is about to leave. All Aboard!" (Der Zug fährt gleich ab. Einsteigen!)
- 5: Kesselfeuer aus/ein
- 6: Pfeife (1x lang)
- 7: Dampfentwickler aus/ein
- 8: Geräuschelektronik aus/ein

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.

## Beleuchtung

Die Beleuchtung des Modells wechselt mit der Fahrtrichtung. Das Modell hat eine Mehrzweck-Steckdose für Flachstecker an der Rückwand des Tenders (Abb. 4). 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.)

## Dampfentwickler

Das Modell ist mit einem Dampfentwickler ausgestattet. Eine Probepackung 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.

**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 Dampf-Flüssigkeit betrieben werden.

## Elektronischer Sound

Die digitale Geräuschelektronik dieser Lokomotive gibt den echten Sound einer Vorbildlok wieder. Das Modell hat einen Lautstärke-Regler in der Rauchkammer (Abb. 6). Vorderseite des Kessels herausziehen (Abb. 5), um die Lautstärke einzustellen.

Die meisten nachfolgend beschriebenen Sound-Funktionen lassen sich auch direkt über das Mehrzugsystem auslösen (siehe **Mehrzugsystem**).

**Glocke und Pfeife:** Wenn die Lok anfährt, ertönt die Pfeife (bei Vorwärtsfahrt 2x lang, bei Rückwärtsfahrt 3x kurz). Glocke und Pfeife können auch mit dem beiliegenden LGB-Sound-Schaltma-

gneten (17050) ausgelöst werden. Der Schaltmagnet läßt sich zwischen die Schwellen der meisten LGB-Gleise klipsen.

Der Magnet befindet sich seitlich versetzt unter dem eingepprägten LGB-Logo. Plazieren Sie den Magneten auf 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.

**Standgeräusch:** Beim Betrieb mit dem Mehrzugsystem ertönt nach Anhalten der Lok mehrmals die Luftpumpe. Nach einer kurzen Pause läßt das Sicherheitsventil Dampf ab. Dann hört man das Befüllen des Kessels über die Speisewasserpumpe.

Um beim Analogbetrieb diese Standgeräusche zu hören, muß eine geringe Spannung (ca. 6,5 Volt) an den Gleisen anliegen. Drehen Sie dazu den Regler auf eine Fahrstufe, in der die Lok noch nicht anfährt, die Geräusche jedoch bereits zu hören sind.

**Hinweis:** Um beim Analogbetrieb Standgeräusche auch bei ausgeschaltetem Trafo zu erhalten, muß die Standgeräusch-Stromversorgung 65011 eingebaut werden.

**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 Getriebeschäden führen kann.

### **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 Fahr-**

**strom** 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.

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

### **WARTUNG**

#### **Schwierigkeitsgrade der Wartungsarbeiten**

**1** - Einfach

**2** - Mittel

**3** - Fortgeschritten

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

**Hinweis:** Für Experten gibt es weitere Wartungsanleitungen für viele LGB-Artikel im Internet unter [www.lgb.de](http://www.lgb.de)

#### **Schmierung 1**

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

#### **Reinigung 1**

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

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

#### **Austauschen der Glühlampen 1**

**Lampe (vorne):** Nummernschild von der Lampe abziehen. Schraube lösen. Lampengehäuse vom Modell abziehen. Eingesteckte

Glühlampe aus dem Sockel ziehen. Neue Glühlampe einstecken. Modell wieder zusammenbauen.

**Lampe (hinten):** Lampengehäuse vom Modell abziehen. Einge-steckte Glühlampe aus dem Sockel ziehen. Neue Glühlampe einstecken. Modell wieder zusammenbauen.

**Innenbeleuchtung:** Glühlampe mit einer Pinzette aus der Fas-sung ziehen. Neue Glühlampe einstecken.

### **Austauschen des Dampfentwicklers 3**

- Rauchkammertür abziehen (Abb. 5).
- Abdeckung aus dem Schornstein ziehen (Abb. 7).
- Schornstein im Uhrzeigersinn drehen und herausziehen (Abb. 8c).
- Drei Schrauben im Innern der Rauchkammer lösen und Abdeckplatte abnehmen (Abb. 8a, b).
- Platine vorsichtig ein wenig herausziehen (Abb. 9).
- Kabel für Dampfentwickler von der Platine abziehen.
- Beschädigten Dampfentwickler (Schornsteineinsatz) mit einer Spitzzange oder einer Pinzette aus dem Schornstein ziehen (Abb. 10).
- Neuen Dampfentwickler in den Schornstein schieben.
- Kabel für Dampfentwickler auf die entsprechenden Stifte der Platine einstecken.
- Modell wieder zusammenbauen.

### **Austauschen der Haftreifen 2**

- Sechskantschraube am Treibrad mit Haftreifen lösen.
- Gestänge vom Treibrad mit Haftreifen abnehmen.
- Mit einen 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.

**Hinweis:** Das Modell hat zwei Haftreifen.

### **Ersatzteile**

50010	Dampf- und Reinigungsöl
50019	LGB-Pflegeöl
51020	Getriebefett
63120	Stromabnehmerkohlen mit Hülsen, 8 Stück
65853	Dampfentwickler, 5 V
68511	Steckglühlampe klar, 5 V, 10 Stück

### **ANLEITUNG FÜR FORTGESCHRITTENE**

#### **DIP-Schalter für Sound**

Über DIP-Schalter auf der Hauptplatine können folgende Funktionen eingestellt werden:

- DIP-Schalter 1: ON:  
2 Dampfausstöße pro Radumdrehung  
OFF:

4 Dampfausstöße pro Radumdrehung

- DIP-Schalter 2: ON:  
Bremsgeräusch durch Abbremsen auslösbar

OFF:  
Bremsgeräusch nur über MZS auslösbar

So stellen Sie die DIP-Schalter ein:

- Rauchkammertür abziehen (Abb. 5).

- Schornstein im Uhrzeigersinn drehen und herausziehen (Abb. 8c).

- Drei Schlitzschrauben im Innern der Rauchkammer lösen und Abdeckplatte abnehmen (Abb. 8a).

- Platine vorsichtig herausziehen (Abb. 9).

**Achtung!** Unbedingt Kabel für den Dampfentwickler abziehen, da dieses sonst beschädigt wird.

- DIP-Schalter einstellen.

- Modell wieder zusammenbauen.



## 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.

Programmiert werden folgende CVs:

Register	Belegung	Bereich	Werkseitige Einstellung
CV 1	Lokadresse	(00..22)	[3]
CV 2	Anfahrspannung	(0..255)	[0]
	Spannungswert bei Fahrstufe 1 - falls Lok erst in höherer Fahrstufe anfährt, Wert erhöhen. Bei eingeschalteter Lastnachregelung diesen Wert nicht verändern.		
CV 3	Beschleunigung (1 = schnelle Beschleunigung, 255 = langsame B.)	(1..255)	[3]
CV 4	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 CV 6 und dann Eingabe des Funktionswerts in CV 5 programmiert (siehe Programmierbeispiel unten).

CV 5	Maximale Fahrpannung Spannungswert für höchste Fahrstufe - wenn geringere Höchstgeschwindigkeit gewünscht wird, Wert verringern. Bei eingeschalteter Lastnachregelung diesen Wert nicht verändern.	(1..255)	[255]
CV 5	nach Eingabe von CV 6 Funktionswert im zu programmierenden Register		
CV 6	CV-Nr. des zu programmierenden Register		
CV 29	Konfiguration Normale Fahrtrichtung: 4 = Analog und Digital, werks. programm. Fahrstufentabelle 0 = nur Digital, werkseitig programmierte Fahrstufentabelle 20 = Analog und Digital, vom Anwender programm. Fahrstufentab. 16 = nur Digital, vom Anwender programmierte Fahrstufentabelle  Inverse Fahrtrichtung: 5 = Analog und Digital, werkseitig programmierte Fahrstufentab. 1 = nur Digital, werkseitig programmierte Fahrstufentabelle 21 = Analog und Digital, vom Anwender programm. Fahrstufentab.	(0..23)	[4]

	<p>17 = nur Digital, vom Anwender programmierte Fahrstufentabelle</p> <p>Bei "Analog und Digital" gilt:  - Lok kann sowohl auf digitalen als auch analogen Anlagen eingesetzt werden.  Bei "nur Digital" gilt:  - Normale Fahrt auf Digitalgleis.  - Keine Fahrt auf Analoggleis.</p>		
CV 51	<p>Schaltsbefehl Dampf-Ausgang  0 = Schalten mit Lichttaste 9  1 = Schalten mit Taste 1  (Tasten F2-F8 nicht belegt)  9 = Schalten mit Taste 1  (Tasten F2 - F8 belegt)  10 = Schalten mit Taste 2  11 = Schalten mit Taste 3  12 = Schalten mit Taste 4  13 = Schalten mit Taste 5  14 = Schalten mit Taste 6  15 = Schalten mit Taste 7  16 = Schalten mit Taste 8  64 = Schalten mit Lichttaste  (Ein nur bei Rückwärtsfahrt)  65 = Schalten mit Funktionstaste 1  (Ein nur bei Rückwärtsfahrt)  128 = Schalten mit Lichttaste  (Ein nur bei Vorwärtsfahrt)  129 = Schalten mit Funktionstaste 1  (Ein nur bei Vorwärtsfahrt)</p>		[13]
CV 52	<p>Schaltsbefehl Licht vorne  (siehe CV 51)</p>		[128]
CV 53	<p>Schaltsbefehl Licht hinten  (siehe CV 51)</p>		[64]
CV 54	<p>Übernahme-Funktion und Lastnachregelung  0 = Übernahme-Funktion aus, Lastnachregelung aus  1 = Übernahme-Funktion ein, Lastnachregelung aus  2 = Übernahme-Funktion aus, Lastnachregelung ein  3 = Übernahme-Funktion ein, Lastnachregelung ein  Übernahme-Funktion ein: Beim Betrieb mit 55015 kann nach Anwählen der Lok die Reglerstellung 2 Sekunden lang nachgeregelt werden, ohne daß die Lok anhält</p>	(0..3)	[2]
CV 55	<p><b>Wiederherstellen des Auslieferungszustands</b>  <b>Eingabe von Funktionswert 55 = wichtige CVs werden wieder auf die werkseitige Einstellung programmiert</b></p>		
CV 60	<p>Lastnachregelung:  Maximaler Nachregelfaktor  Legt maximale Erhöhung oder Verringerung des Spannungswerts fest, der pro Zeiteinheit (aus CV 61) nachgeregelt wird  <b>ACHTUNG!</b> Werkseitige Programmierung ist optimal an LGB-Motoren angepaßt.</p>	(1..255)	[48]
CV 61	<p>Lastnachregelung:  Nachregelgeschwindigkeit  Legt fest, wie oft pro Sekunde nachgeregelt wird - ob die Lok auf Kurven und Steigungen sofort oder träge reagiert</p>	(0..255)	[0]
CV 62	<p>Lastnachregelung: Nachregelstärke  Begrenzt die Nachregelung auf eine</p>	(0..255)	[255]

	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.		
CV 67 bis CV 94	Fahrstufentabelle vom Anwender programmiert (siehe CV 29) Die Geschwindigkeitstabelle wird immer mit 28 Werten abgelegt, die in CV 67 bis CV 94 programmiert werden. Beim Betrieb mit dem LGB-MZS wird jeder zweite Wert übersprungen (14 Fahrstufen). Werkseitig programmierte Fahrstufentabelle: 7, 9, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 230, 255 Vorgeladene Werte der programmierbaren Kurve: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 255 <b>Hinweis:</b> Fahrstufentabelle ist werkseitig programmiert und braucht nicht verändert werden. Zum Programmieren MZS-PC-Decoderprogrammiermodul 55045 verwenden.	(0..255)	

### 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).

Programmierablauf:

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

- Programmierablauf auslösen (rechte Pfeiltaste drücken).

Beim Programmieren mit 55045 werden alle Werte direkt programmiert.

### AUTORISIERTER 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](http://www.lgb.de)

**VORSICHT!** Dieses Modell ist nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Das Modell hat kleine,

scharfe und bewegliche Teile. Am Lokgestänge besteht Quetsch- und Klemmgefahr! Verpackung und Bedienungsanleitung aufbewahren.

Artikel, technische Daten und Lieferdaten können sich ohne Vorankündigung ändern. Einige Artikel sind nicht überall und über alle Fachhändler erhältlich. Einige Abbildungen zeigen Handmuster. LGB, LGB of America, LEHMANN und der LGB TOYTRAIN-Schriftzug sind eingetragene Marken der Firma Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Nürnberg, Deutschland. Andere Marken sind ebenfalls geschützt. © 2002 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

## Mikado Steam Loco, Sound

### THE PROTOTYPE

The 2-8-2 "Mikados" were among the most successful steam locomotives of all time. The first Mikados were built in 1897 at the Baldwin Locomotive Works for the narrow gauge railways of Japan. During World War I, the United States Railroad Administration adopted the Mikado as its standard freight locomotive, and more than a thousand "Mikes" were delivered to more than a dozen American railways. Later, thousands more were supplied to railways around the world. Many Mikados survived until the end of the steam era in the 1950s, a clear indication for a successful design.

### THE MODEL

This detailed replica features:

- weather-resistant construction
- factory-installed onboard decoder for MTS and analog operation
- opening cab roof vents
- opening firebox door
- four-way power control switch
- protected gearbox with seven-pole Bühler motor
- articulated drive for short-radius "R1" curve compatibility
- eight powered wheels
- two traction tires
- twelve power pickups
- digital electronic sound:
  - synchronized steam chuffs
  - bell and whistle sounds
  - brake sounds
  - air pump, safety valve and feedwater pump sounds
  - volume control
- remote control of sound features (with Multi-Train System)
- voltage stabilization circuit
- smoke generator
- simulated fire box fire
- automatic directional lanterns
- one multi-purpose socket with circuit breaker
- length: 930 mm (36.6 in)
- weight: 7400 g (16.3 lb)

## THE PROGRAM

With this model, we recommend the following items:

- 40540 Santa Fe 50 ft. Flatcars, 2 pieces
- 40790 Santa Fe CE-5 Caboose
- 41790 UP Caboose, 21348
- 41673 PRR Boxcar
- 41805 UP Tank Car
- 43790 PRR Caboose
- 45720 Santa Fe Reefer
- 47915 UP Steel Boxcar

For information on the complete LGB program, see the LGB catalog.

### OPERATION

#### Preparation

Couple the loco to the tender: Lift the hook at the rear of the loco over the loop on the front of the tender. Connect the wiring cable (Fig. 1).

**Attention!** The cable can be damaged by rough handling. When disconnecting the tender, do **not** pull on the cable. Pull on the plug **only**.

A bag with detail parts is included. Attach these parts as shown in the separate instructions.

#### Operating Modes

This model has a four-way power control switch mounted inside the cab (Fig. 2, 3):

Position 0: All power off

Position 1: Power to lights and smoke generator

Position 2: Power to lights, smoke generator and motor

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

**Hint:** Reaching the power control switch is easier when the loco is parked on a curved track.

#### Multi-Train System

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

see the instructions for various MTS components.

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

- 1: Whistle signal "crossing" (2 long, 1 short, 1 long blasts)
- 2: Brake sound
- 3: Bell
- 4: Conductor announcement: "The train is about to leave. All Aboard!"
- 5: Flickering firebox off/on
- 6: Whistle (1 long blast)
- 7: Smoke generator off/on
- 8: Sound off/on

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 from the 55015 Universal Remote.

### Lighting

This model features directional lighting. The model has a "flat"

multi-purpose socket, with a removable cover, on the rear of the tender (Fig. 4). 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.)

### 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.

**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.

### Sound

This model features a digital electronic sound system. The volume control is located inside the smoke box (Fig. 6). Pull out the front of the boiler (Fig. 5) to access the volume control.

Most of the 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 (2 long blasts when moving forward, 3 short blasts when reversing).

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.

**Standing sounds:** With the Multi-Train System, you hear the air pump while the loco is standing. After a short pause, the safety valve releases steam. Then you hear the feedwater pump filling the boiler.

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

**Hint:** To obtain standing sounds with analog operation while the throttle is turned off, the 65011 Sound Unit Power Storage must be installed.

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

**Attention!** Do not connect this model to other locomotives with different starting characteristics. This can damage the internal gearing.

### 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!** After extended operation, this model may leave carbon dust or other debris around the track. This dust and debris can stain carpet and other materials. Consider this when setting up your layout. Ernst Paul Lehmann Patentwerk and LGB of America

are not liable for any damages.

## SERVICE

### Do-It-Yourself Service Levels

Level **1** - Beginner

Level **2** - Intermediate

Level **3** - Advanced

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

**Hint:** Additional expert instructions for many LGB products are available at [www.lgb.com](http://www.lgb.com).

### Lubrication **1**

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

### Cleaning **1**

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

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

### Replacing the light bulbs **1**

**Front light:** Pull the number plate off the lantern. Remove the screw holding the lantern. Pull the lantern housing away from the model. Remove and replace the bulb. Reassemble.

**Rear light:** Pull the lantern housing away from the model. Remove and replace the bulb. Reassemble.

**Cab light:** Using tweezers, remove and replace the bulb.

### Replacing the smoke generator **3**

- Pull the smokebox front from the model (Fig. 5).
- Pull the safety cover out of the smoke stack (Fig. 7).
- Turn the smoke stack clockwise and remove it (Fig. 8a).
- Remove three screws inside the smoke box and remove the

- cover plate (Fig. 8a, b).
- Carefully pull out the circuit board about an inch (Fig. 9).
- Remove the wires for the smoke generator from the circuit board.
- Use pliers or tweezers to pull the old smoke generator out of the stack (Fig. 10).
- Push the replacement generator into the stack.
- Plug the wires for the smoke generator onto the pins on the circuit board.
- Reassemble.

### Replacing the traction tire **2**

- Remove the hex head screw on the wheel with the traction tire.
- Remove the side rods from the wheel with the traction tire.
- 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.

**Hint:** The model is equipped with two traction tires.

#### Maintenance parts

50010	Smoke and Cleaning Fluid
50019	Maintenance Oil
51020	Gear Lubricant
63120	Brushes, Assembled, 14mm and 16mm, 8 pieces
65853	Smoke Generator, 5V
68511	Plug-In Bulb, Clear, 5V, 10 pieces

## INSTRUCTIONS FOR ADVANCED USERS

### DIP Switches for Sound

With two DIP switches on the main circuit board, you can select the following functions:

- DIP switch 1: ON:  
Two chuffs per wheel revolution
- OFF:  
Four chuffs per wheel revolution

- DIP switch 2: ON:  
Brake sound can be triggered by slowing the loco
- OFF:  
Brake sound can be triggered only with the MTS
- To set the DIP switches:
- Pull the smokebox front from the model (Fig. 5).
- Turn the smoke stack clockwise and remove it (Fig. 8c).
- Remove three screws inside the smoke box and remove the cover plate (Fig. 8a).
- Carefully pull out the circuit board (Fig. 9).

**Attention!** Remove the wires for the smoke generator from the circuit board. Otherwise, they will be damaged.

- Set the DIP switches.
- Reassemble.

## 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.

You can program the following registers:



Register	Function	Available values	Factory pre-set
CV1	Loco address	(00..22)	[3]
CV2	Starting voltage	(0..255)	[0]
	voltage for speed setting 1 - if loco starts only at a higher speed setting, increase value. With "Back-EMF" function active, the factory pre-set value should not be changed.		
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).

CV5	Max. voltage Voltage for highest speed step - if a lower top speed is desired, decrease value. With "Back-EMF" function active, the factory pre-set value should not be changed.	(1..255)	[255]
CV5	after input of CV6 function value for CV to be programmed		
CV6	CV to be programmed		
CV29	Configuration Normal direction: 4 = Analog and digital, factory-programmed speed steps 0 = Digital only, factory-programmed speed steps 20 = Analog and digital, user-programmed speed steps 16 = Digital only, user-programmed speed steps  Reversed direction: 5 = Analog and digital, factory-programmed speed steps 1 = Digital only, factory-programmed speed steps 21 = Analog and digital, user-programmed speed steps 17 = Digital only, user-programmed speed steps With "Analog and digital:" - Loco can operate on analog and digital layouts With "Digital Only:" - Normal operation on digital layouts. - Operation on analog layouts not possible.		[4]
CV51	Command for steam terminal 0 = control via lighting button 1 = control via button 1 (buttons F2-F8 not used) 9 = control via button 1 (buttons F2-F8 used) 10 = control via button 2 11 = control via button 3 12 = control via button 4 13 = control via button 5 14 = control via button 6 15 = control via button 7 16 = control via button 8 64 = control via lighting button (On only when reversing) 65 = control via button 1 (On only when reversing) 128 = control via lighting button (On only when moving forward)		[13]

	129 = control via button 1 (On only when moving forward)		
CV52	Command for front light terminal (see CV 51)		[128]
CV53	command for rear light terminal (see CV51)		[64]
CV54	Hand-off function and "Back-EMF" 0 = hand-off function off, Back-EMF off 1 = hand-off function on, Back-EMF off 2 = hand-off function off, Back-EMF on 3 = hand-off function on, Back-EMF on Hand-off function on: When operating with 55015, you can adjust direction and speed for two seconds after selecting a moving loco without causing the loco to stop.	(0..3)	[2]
<b>CV55</b>	<b>Reset of most programmed CVs</b> <b>55 = most important CVs are reset to</b> <b>the factory pre-set values</b>		
CV60	Back-EMF: Max. adjustment factor (0: small, 255: large) Specifies the max. increase or decrease of voltage applied during each time interval (programmed in CV61) <b>Attention!</b> The factory pre-set values of CV60 and CV61 are optimized for LGB motors.	(1..255)	[48]
CV61	Back-EMF: Adjustment frequency (0: often, 255: seldom) 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..255)	[0]
CV62	Back-EMF: Max. Adjustment (0: small, 255: max.) Limits the total adjustment in motor voltage. If there is a very large load on the motor, the adjustment will not exceed this value - for more realistic operations, so that locos will slow a bit on grades.	(0..255)	[255]
CV67 to CV94	Speed steps programmed by user (see CV29): 28 speed steps are programmed in CV67 to CV94. With LGB MTS, every second value is skipped (14 speed steps). Factory pre-set speed steps: 7, 9, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 230, 255 Pre-set values for user-programmable speed steps: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 208, 224, 240, 255 Hint: The speed steps are factory pre-set and programming is not necessary. Use the 55045 MTS PC Decoder Programming Module for programming.	(0..255)	

## 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.

## AUTHORIZED SERVICE

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

### Ernst Paul Lehmann Patentwerk

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

### LGB of America

Repair Department  
6444 Nancy Ridge Drive  
San Diego, CA 92121  
USA  
Telephone: (858) 535-9387  
Fax: (858) 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](http://www.lgb.com)

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

Products, specifications and availability dates are subject to change without notice. Some products are not available in all markets and at all retailers. Some products shown are pre-production prototypes. LGB, LGB of America, LEHMANN and the LGB TOYTRAIN logotype are registered trademarks of Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Germany. Other trademarks are the property of their owners. © 2002 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.

## Locomotive à vapeur Mikado, avec effets sonores

### LE PROTOTYPE

Les «Mikados» 2-8-2 comptent parmi les locomotives à vapeur les plus célèbres de l'histoire du Chemin de fer. Les premiers modèles destinés aux réseaux à voie étroite du Japon sortirent des ateliers de Baldwin Locomotive Works en 1897. Durant la première guerre mondiale, l'Administration des Chemins de fer des États-Unis adopta la Mikado comme locomotive standard pour les convois de marchandises, et plus d'un millier de «Mikes» furent livrées à une bonne douzaine de Chemins de fer américains. De plus, d'autres milliers de ces machines ont été en service aux quatre coins du monde, et de nombreux Mikados ont survécu jusqu'à la fin de l'ère de la vapeur dans les années 1950, ce qui prouve, s'il en était besoin, le succès du modèle.

### LE MODÈLE RÉDUIT

Cette fidèle reproduction présente les caractéristiques suivantes :

- construction résistant aux intempéries
- décodeur embarqué de série pour utilisation sur réseaux analogiques et réseaux gérés par le système multitrain
- trappes de toit de cabine ouvrantes
- portes de foyer ouvrantes
- sélecteur d'alimentation à quatre positions
- boîtes de vitesses cuirassées avec moteur Bühler à sept pôles
- dispositif d'entraînement articulé pour utilisation sur les sections de voie en virages serrés «R1»
- huit roues motrices
- deux pneus de traction
- douze capteurs de courant
- un système d'effets sonores électronique numérique

- bouffées de fumée synchronisées
- coups de cloche et bruit du sifflot
- bruit des freins
- bruit de la pompe à air, du clapet de sécurité et de la pompe d'eau d'alimentation
- 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
- des feux qui s'allument automatiquement suivant le sens de la marche
- une douille à usages multiples avec disjoncteur
- longueur : 930 mm (36,6 po)
- poids : 7400 g (16,3 po)

### LE PROGRAMME

Nous recommandons d'utiliser les modèles réduits suivants avec ce modèle :

- 40540 Wagon plat 50 pi du Santa Fe, 2 pièces
- 40790 Fourgon de queue CE-5 du Santa Fe
- 41790 Fourgon de queue de l'UP, 21348
- 41673 Wagon couvert du PRR
- 41805 Wagon citerne de l'UP
- 43790 Fourgon de queue du PRR
- 45720 Wagon réfrigérant du Santa Fe
- 47915 Wagon couvert en acier de l'UP

Se reporter au catalogue général LGB pour des renseignements sur le programme LGB complet.

### FONCTIONNEMENT

#### Préparation

Accrocher la locomotive au tender : soulever le crochet situé à l'arrière de la locomotive au-dessus de la manille située à l'avant du tender. Brancher le câble d'alimentation(figure 1).

**Attention !** Manipuler le câble avec précaution pour éviter de l'endommager. Ne **pas** tirer sur le câble pour détacher le tender.

Tirer **uniquement** sur la prise.

Un sachet contenant des pièces de détail est fourni. Fixer ces pièces en suivant les directives de la fiche d'instructions séparée.

## Modes opératoires

Ce modèle est équipé d'un sélecteur d'alimentation à quatre positions situé à l'intérieur de la cabine (figures 2, 3) :

Position 0 : Alimentation coupée

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

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

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

**Conseil** : L'accès au sélecteur d'alimentation est plus facile lorsque la locomotive est arrêtée sur une section de voie courbe.

## 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.

Appuyer sur les boutons de fonc-

tion pour commander les fonctions suivantes :

1. Coups de sifflet «croisement» (2 coups longs, 1 coup bref, 1 coup long)
2. Bruit du freinage
3. Cloche
4. Annonce du chef de train : «En voiture, le train va partir !»
5. Marche/arrêt feu du foyer
6. Sifflet (1 coup long)
7. Marche/arrêt générateur de fumée
8. Marche/arrêt 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.

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.

## 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 à l'arrière du tender (figure 4). 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. (Ne sortez pas le logement extérieur rectangulaire).

## 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.

**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.

## 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'intérieur de la boîte à fumée (figure 6). Déposer la partie avant de la chaudière (figure 5) pour accéder à la commande.

La plupart des 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. (2 coups longs lorsque la locomotive se déplace vers l'avant, 3 coups brefs lorsqu'elle se déplace vers l'arrière).

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.

**Bruits à l'arrêt :** Avec le système multitrain, le bruit de la pompe à air se fait entendre après l'arrêt de la locomotive. Après un court instant, le clapet de sécurité relâche la vapeur, puis vous entendez la pompe d'alimentation en eau remplir la chaudière.

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

**Conseil :** Pour entendre les bruits à l'arrêt en fonctionnement analogique alors que la commande de réglage de vitesse est au zéro, il faut installer l'accessoire 65011 Alimentation générateur d'effets

sonores.

**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 avant des caractéristiques de démarrage différentes.

## 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.

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

## ENTRETIEN

### Entretien par l'acheteur

**Niveau 1** – Débutant

**Niveau 2** – Intermédiaire

**Niveau 3** – Expert

**Attention !** Un entretien inadéquat rendra la garantie nulle. Veuillez entrer en contact avec votre revendeur ou avec un

centre d'entretien LGB (voir **Centres d'entretien autorisés**).

**Conseil :** Des instructions supplémentaires d'expert pour beaucoup de produits LGB sont disponibles en ligne à [www.lgb.com](http://www.lgb.com)

## Lubrification 1

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

## Nettoyage 1

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

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

## Remplacement des ampoules 1

**Feu avant :** Sortir la plaque numérotée de la lanterne. Enlever la vis de retenue de la lanterne. Sortir le logement de la lanterne du modèle réduit. Enlever et remplacer l'ampoule. Remonter le tout.

**Feu arrière :** Sortir le logement de la lanterne du modèle réduit. Enlever et remplacer l'ampoule. Remonter le tout.

**Éclairage de la cabine :** Enlever et remplacer l'ampoule en utilisant des pincettes.

## Remplacement du générateur de fumée 3

- Sortir la partie avant de la boîte à fumée du modèle réduit (figure 5).
- Enlever le couvercle de sécurité de la cheminée (figure 7).
- Tourner la cheminée dans le sens horaire, puis la déposer (figure 8a).
- Enlever les trois vis à l'intérieur de la boîte à fumée et déposer

la plaque de recouvrement (figure 8a,b).

- Sortir avec précaution la plaquette de circuits d'environ un pouce, soit 25 mm (figure 9).
- Enlever les fils du générateur de fumée de la plaquette de circuits
- Utiliser des pinces ou des pincettes pour extraire le vieux générateur de fumée de la cheminée (figure 10).
- Enfoncer le nouveau générateur de fumée dans la cheminée.
- Enficher les fils du générateur de fumée sur les broches correspondantes de la plaquette de circuits.
- Remonter le tout.

## Remplacement du pneu de traction 2

- Enlever la vis à tête six pans de la roue équipée du pneu de traction.
- Déposer les bielles d'accouplement de la roue équipée du pneu de traction.
- 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.

**Conseil :** Le modèle réduit est équipé de deux pneus de traction.

### Pièces de rechange et produits d'entretien

50010	Liquide fumigène dégraissant
50019	Huile de nettoyage
51020	Pâte lubrifiante
63120	Balais montés, 14 mm, 16 mm, 8 unités
65853	Générateur de fumée, 5 V
68511	Ampoules enfichables, claires, 5 V, 10 unités

## INSTRUCTIONS POUR EXPERTS

### Décodeur embarqué SMT Programmation des fonctions

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

### Conseils :

- Il est inutile de changer les valeurs de fonction en utilisation normale.
- Si la programmation ne donne pas de résultats satisfaisants, vous pouvez reprogrammer les valeurs attribuées par l'usine aux principaux CV. Programmer le registre CV55 à la valeur de fonction 55. Cette opération reprogramme l'adresse de locomotive à la valeur attribuée par l'usine.

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.

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. La valeur attribuée par l'usine ne doit pas être changée lorsque la fonction «FCEM» est active	(0...255)	[0]
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).

CV5	Tension maximale Tension pour réglage de vitesse le plus haut. Diminuer la valeur si vitesse maximale plus lente désirée. La valeur attribuée par l'usine ne doit pas être changée lorsque la fonction «FCEM» est active.	(1...255)	[255]
CV5	Après entrée dans CV6 Valeur de fonction pour registre à programmer.		
CV6	Registre à programmer		
CV29	Configuration Sens normal de la marche (marche avant) : 4 = analogique et numérique, réglages de vitesse programmés par l'usine. 0 = numérique uniquement, réglages de vitesse programmés par l'usine. 20 = analogique et numérique, réglages de vitesse programmés par l'utilisateur. 16 = numérique uniquement, réglages de vitesse programmés par l'utilisateur.  Sens inverse de la marche (marche arrière) : 5 = analogique et numérique, réglages de vitesse programmés par l'usine. 1 = numérique uniquement, réglages de vitesse programmés par l'usine. 21 = analogique et numérique, réglages de vitesse programmés par l'utilisateur. 17 = numérique uniquement, réglages de vitesse programmés par l'utilisateur.  En mode «analogique et numérique» : - La locomotive peut être utilisée sur les réseaux analogiques et sur les réseaux numériques. En mode «numérique uniquement» : - Fonctionnement normal sur les réseaux numériques. - Fonctionnement impossible sur les réseaux analogiques.		
CV51	Commande de la borne de vapeur 0 = Commande par le bouton d'éclairage 1 = Commande par le bouton 1 (boutons F2-F8 non utilisés). 9 = Commande par le bouton 1 (boutons F2-F8 utilisés). 10 = Commande par bouton 2 11 = Commande par bouton 3 12 = Commande par bouton 4 13 = Commande par bouton 5		[13]

	<p>14 = Commande par bouton 6  15 = Commande par bouton 7  16 = Commande par bouton 8  64 = Commande par bouton d'éclairage  (en service uniquement en marche arrière)  65 = Commande par bouton 1  (en service uniquement en marche arrière)  128 = Commande par bouton d'éclairage  (en service uniquement en marche avant)  129 = Commande par bouton 1  (en service uniquement en marche avant).</p>		
CV52	Commande de la borne de feu avant (se reporter à CV51)		[128]
CV53	Commande de la borne de feu arrière (se reporter à CV51)		[64]
CV54	<p>Fonctions Transfert de contrôle et «FCEM»  0 = Fonctions Transfert de contrôle hors service, FCEM hors service.  1 = Fonctions Transfert de contrôle en service, FCEM hors service.  2 = Fonctions Transfert de contrôle hors service, FCEM en service.  3 = Fonctions Transfert de contrôle en service, FCEM en service.  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>	(0...3)	[2]
<b>CV55</b>	<b>Réinitialisation de la plupart des registres programmés</b> <b>55 = Les registres les plus importants sont réinitialisés à la valeur attribuées par l'usine.</b>		
CV60	<p>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).  <b>Attention !</b> Les valeurs de CV60 et CV61 attribuées par l'usine sont optimisées pour les moteurs LGB.</p>	(1...255)	[48]
CV61	<p>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.</p>	(0...255)	[0]
CV62	<p>FCEM : Réglage maximal de tension (0 : mini, 255 : 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.</p>	(0...255)	[255]
CV67 à CV94	Réglages de vitesse programmés par l'utilisateur (se reporter à CV29) : 28 réglages de vitesse sont programmés dans les registres CV67 à CV94. Avec le	(0...255)	

SMT LGB, une valeur sur deux n'est pas utilisée (14 réglages de vitesse)

Réglages de vitesse attribués par l'usine:  
7, 9, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 42,  
48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124,  
136, 152, 168, 188, 208, 230, 255

Valeurs disponibles pour la programmation par l'utilisateur :  
8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88,  
96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152,  
160, 168, 176, 184, 192, 208, 224,  
240, 255.

Conseil : Les réglages de vitesse sont faits en usine et aucune programmation n'est nécessaire. Pour programmer les réglages de vitesse, utiliser le module de programmation de décodeur pour OP SMT 55045.

### **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.

### **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**

Reparateur – Abteilung  
Saganer Strasse 1-5  
D-90475 Nürnberg  
ALLEMAGNE

Téléphone (0911) 83707 0  
Fax : (0911) 83707 70

#### **LGB of America**

Service des réparations  
6444 Nancy Ridge Drive  
San Diego CA 92121  
États-Unis

Téléphone (858) 535-9387  
Fax : (858) 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](http://www.lgb.com) .

**ATTENTION !** Ce modèle réduit n'est pas pour les enfants en-dessous de 8 ans. Il comporte des

petites pièces, des parties pointues et des pièces mobiles. Les bielles d'entraînement de la locomotive peuvent pincer et coincer. Conserver l'emballage et les instructions.

Les produits, spécifications et dates de disponibilité sont sujettes à modification sans préavis. Certains produits peuvent ne pas être disponibles sur certains marchés et chez tous les détaillants. Certains produits illustrés sont des prototypes de pré-série. LGB, LGB of America, LEHMANN et le logo LGB TOY-TRAIN sont des marques déposées de Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Allemagne. Les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. © 2002 Ernst Paul Lehmann Patentwerk.



Für drinnen und draussen - For indoors and outdoors

**Achtung!**

Verpackung und Betriebsanleitung aufbewahren!

Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, modellbedingt besteht Quetsch- und Klemmgefahr durch Antriebsgestänge der Lok.

Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen.

**Attention!**

Save the supplied instructions and packaging!

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

This product is not for children under 8 years of age. This product has small parts, sharp parts and moving parts.

**Attention!**

Veuillez conserver l'emballage et le mode d'emploi!

Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. L'emballage de la locomotive peut pincer les doigts de jeunes enfants.

Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. Présence de petits éléments susceptibles d'être avalés.

**Attenzione!**

Conservare l'imballo e le istruzioni per l'uso!

Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni poiché vi è possibilità a pericolo di schiacciamento delle dita quando il treno è in funzione.

Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni in quanto le strutture presentano spigoli vivi e punte acuminate.

**Atención!**

Guardar el carton de embalaje y las Instrucciones para el uso!

No adecuado para niños menores de 8 años. Según el modelo, existe el peligro de sufrir contusiones o de cogerse los dedos a causa del varillaje de accionamiento de la locomotora.

No adecuado para niños menores de 8 años, debido a cantos y puntas peligrosas condicionadas por la función o el modelo.

**Attentie!**

Verpakking en gebruiksaanwijzing bewaren!

Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat deze loc aandrijfstangen bezit waaraan kinderen zich kunnen bezeren.

Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat dit model functionele scherpe kanten en punten bezit.

Änderungen der technischen Ausführungen vorbehalten.

We reserve the right to make technical alterations without prior notice.

Modifications de constructions réservées.

8.869110.248

2.8 0402 PF

**ERNST PAUL LEHMANN  
PATENTWERK**

Saganer Str. 1-5 · D-90475 Nürnberg



**made  
in  
Germany**