

# Massoth®

## Loknummernleser Loco ID Reader

# 8139001



kompatibel mit  
compatible with



empfohlen von ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK  
recommended by ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK

**Inhaltsverzeichnis****Seite****Table of Contents****Page**

DiMAX® Digital	3	DiMAX® Digital	3
Generelle Hinweise	4	Generelle Information	4
Spezifikationen	5	Specifications	5
Codeaufkleber	6	Code Sticker	6
Codeträgerplatte	7	Code Carrier	7
Digitalbetrieb (einfach)	8	Digital Mode (easy)	8
Digitalbetrieb (erweitert: Master- / Slave-Betrieb)	9	Digital Mode (enhanced: Master- / Slave-Mode)	9
Analogbetrieb & Programmier - Anschluss	10	Analog Mode & Programming - Setup	10
Konfiguration	11	Configuration	12
FAQ - Wenn etwas nicht funktioniert!	13	FAQ - If problems occur!	13
Garantie & Technische Hotline	14	Guarantee & Technical Hotline	14
Kontakt und Anschrift	15	Contact and Adress	15



### DiMAX® Digital

Sie haben ein Produkt aus dem DiMAX®-Digitalsortiment der Firma Massoth Elektronik GmbH erworben. DiMAX® steht als hochwertiges Digitalsystem nach dem NMRA-Standard für ausgereifte und komfortable Technik auf dem Modellbahnmarkt. So fährt beispielsweise eine der weltgrößten digitalen Modellbahnanlagen, das Miniatur Wunderland in Hamburg (<http://www.miniaturwunderland.de>), mit über 200 Boostern der DiMAX®-Reihe aus dem Hause Massoth.

Das Unternehmen Massoth engagiert sich bereits seit über 30 Jahren auf dem Modellbahnmarkt, besonders im Bereich der Gartenbahn als Elektronikpartner der LGB®. Die Entwicklung der ersten realistischen Soundsysteme für die LGB® im Jahr 1974 unterstreicht die Qualität und erfreut jeden Modellbahner. Der Anspruch, die Geräusche einer Lokomotive im Modell so realistisch zu reproduzieren, dass sie vom Original nicht zu unterscheiden sind, ist heute dank modernster Technik für fast jede Spurweite möglich.



### DiMAX® Digital

You have purchased a product of the DiMAX® digital product category that is manufactured by Massoth Elektronik GmbH, Germany. The brand name DiMAX® stands for a high quality digital system based on the standards of the NMRA organisation. For example, one of the worlds largest digital model railroad layouts, the Miniatur Wunderland, Hamburg, Germany (<http://www.miniaturwunderland.de>) runs over 200 digital boosters of the DiMAX® product category manufactured by Massoth.

For the last thirty years Massoth has been active for the model train market and especially for the garden railway as a partner of LGB®. The development of the worlds first realistic sound systems for the LGB® in 1974, that still work well today, express their high quality. The requirement to reproduce the realistic and authentic sound of a locomotive in the model and in addition independent of models scale is possible today throughstate of theart technology.



## Generelle Hinweise

Das Set des Loknummernlesemoduls besteht aus zwei Komponenten: Lesekopf und Auswertemodul.  
Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, sollten die folgenden Hinweise unbedingt beachtet werden.

- Vor Benutzung den Lesekopf nur mit einem weichen Tuch reinigen, so zum Beispiel nach Regen
- Keine scharfen Reiniger verwenden
- Nicht auf die Glasscheibe drücken (Bruchgefahr)
- Den Kontakt der Lesekopfoberseite mit spitzen Gegenständen (z.B. Schere, Steine, etc.) unbedingt vermeiden.
- Bei Gebrauch von mechanischen Entkupplern kann unter Umständen der Codeaufkleber beschädigt werden.
- Parallelführung von Lesekopfanschlusskabel zum Digitalgleis und/oder dessen Versorgungsleitungen unbedingt vermeiden.
- Kreuzungen zwischen Digitalgleis und Lesekopfanschlusskabel zugelassen, wenn möglich vermeiden.
- Bei längerem Nichtgebrauch im Freilandbetrieb Lesekopf abdecken. Eine einfache Box oder Kiste sollte genügen.
- Maximale Leitungslänge zwischen Lesekopf und Lesemodul darf 6 Meter (ca. 18 Fuß) nicht überschreiten.



## General Information

The set of the loco ID reader consists of two components: the sensor head and the operation module.  
In order to ensure a perfect operation, the following references should be absolutely considered.

- Before operation, please clean the sensor head with a soft cloth, for example after rain.
- Do not use any acid cleaning substances
- Do not press on the windowpane (danger of fracture)
- Please avoid the contact with sharp items as scissors, stones, etc. with the windowpane to ensure a perfect operation
- Please consider that tracks with built-in uncoupler may damage the code sticker
- Do absolutely avoid the parallel arrangement of the sensor head cables with the digital track including its power cables
- Please do also avoid the crossing of the sensor head cables and the digital track if possible
- Please hide the sensor head if not used for a longer time period when built-in outside (garden, etc.). A simple box put on the sensor head will be just fine
- The maximum cable length between sensor head and operation module must not exceed 6 meters (18 feet)



## Spezifikationen

Folgende Spannungsversorgung ist zulässig:

- 14 bis 20 Volt Wechselstrom
- 16 bis 22 Volt Gleichstrom
- 16 bis 22 Volt NMRA DCC

Fokusbereich des Lesekopfs:

- maximaler Fokusbereich: 8 mm
- optimaler Fokusbereich: 5 - 6 mm
- minimaler Fokusbereich: 2 mm



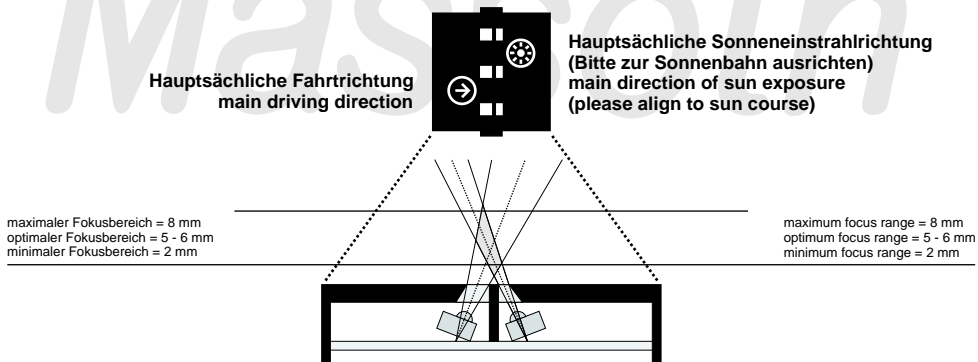
## Specifications

The following current specifications are permissible:

- 14 to 20 volts alternating current (AC)
- 16 to 22 volts direct current (DC)
- 16 to 22 volts digital command control (NMRA DCC)

Focus range of sensor head:

- maximum focus range: 8 mm
- optimum focus range: 5 - 6 mm
- minimum focus range: 2 mm





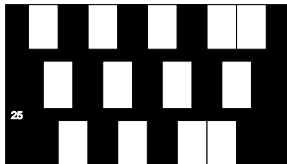
### Codeaufkleber

Die Erkennung der Lokadresse erfolgt durch einen speziell entwickelten Codeaufkleber, der auf die Unterseite der Lok oder unter einen Wagon geklebt wird. Ähnlich wie bei einem Barcode im Supermarkt, werden die einzelnen schwarzen und weißen Flächen des Aufklebers erfasst und im Auswertemodul verarbeitet. Die codierte Lokadresse wird anschließend über den Bus an den PC übermittelt.

Zusätzlich zum Code ist auf dem Aufkleber auch die codierte Lokadresse zu finden. Damit kann die Lokadresse schnell erkannt werden. Das Beispiel zeigt den Aufkleber der Lokadresse 25.

Für das LGB® MZS-II-System ist die Anzahl der möglichen Lokadressen auf 64 (0 - 63) beschränkt. Der Loknummernleser ist für den Betrieb des großen DiMAX®-Protokolls vorbereitet und unterstützt nach einem Softwareupdate die Verarbeitung von mehr als 10000 Lokadressen.

Weitere Codeaufkleber sind als Zubehör erhältlich.



### Code Sticker

The recognition of the loco address is realized through a special code sticker, that is mounted on the locos lower surface. Similar to a barcode that is used at any supermarket, the single white and black areas are recognized and processed in the operation module. The encoded loco address will be send to the computer after recognition.

In addition to the barcode, the encoded loco address is also shown on the code sticker. This makes it easy to find the preferred loco address very fast. The example printed below shows the code sticker with the loco address number 25.

If the loco ID reader is used with the LGB® MTS-II digital system, the number of possible loco addresses is limited to 64 (0 to 63) addresses. The loco ID reader can also be used with the new DiMAX® digital protocol and will support up to 10000 loco addresses after a softwareupdate.

More code stickers are available as a separate accessory.

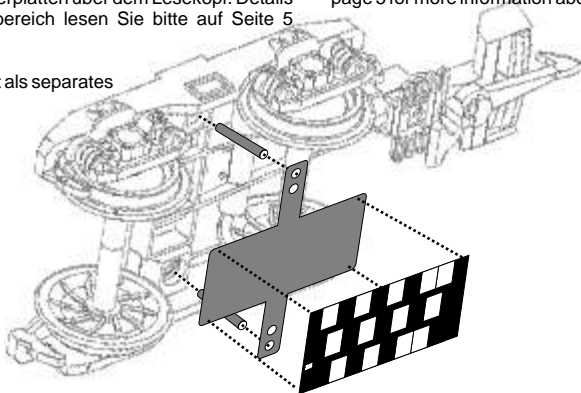


### Codeträgerplatte für Doppeldrehgestelle

Verwenden Sie die mitgelieferte Codeträgerplatte zur Anbringung eines Codeaufklebers an einem Wagon mit doppelachsigen Drehgestellen. So kann zum Beispiel auch der letzte Wagon eines Zuges sicher erkannt werden, oder beim Rangieren im Bahnhof die Zusammenstellung eines Zuges überwacht werden.

Verwenden Sie die beiliegenden Abstandshülsen (2 Stück) zur Montage der Kunststoffplatten an den Drehgestellen. Kürzen Sie diese nach Bedarf. Beachten Sie hierbei die korrekte Höhe der Trägerplatten über dem Lesekopf. Details zum optimalen Fokusbereich lesen Sie bitte auf Seite 5 (Spezifikationen) nach.

Die Codeträgerplatte ist als separates Zubehör erhältlich.



### Code Carrier for double axled cars

Use the provided code carrier to mount a code sticker under your double axled cars. This will make it possible to recognize also the last car of your train for example. You could also control the assembling of a new freight train at your train station.

Use the added distance parts (2 parts) to mount the code carrier at your double axled trucks. Cut them as necessary. Please keep the optimum focus range in mind. Please read page 5 for more information about the focus range.

The code carrier is available as a separate accessory.



### Digitalbetrieb (einfach)

Im Digitalbetrieb meldet die Auswertelektronik die erfassten Daten des Lesekopfs über den Digitalbus an den PC zurück. Somit kann eine einfache und sichere Automatisierung der digitalen Modellbahnsteuerung erfolgen. **Setzen Sie hierfür die LGB® MZS-PC-Software ab Version 5.0 ein.** Im Digitalbetrieb ist eine separate Spannungsversorgung nicht nötig.

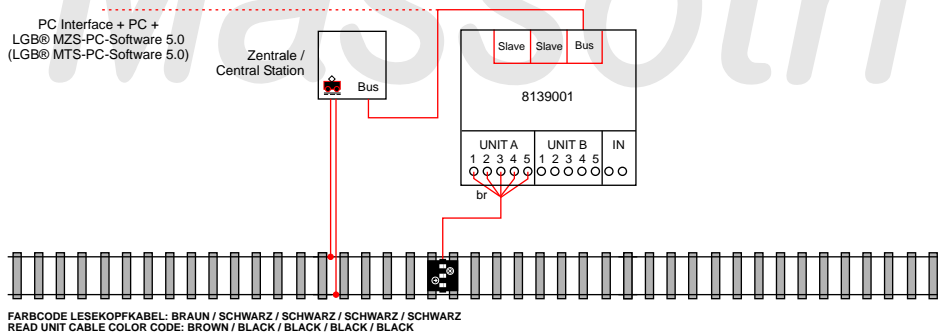
Digitalspannung: 16 bis 22 Volt DCC



### Digital Mode (easy)

In the first and easy to set up digital running mode the loco ID reader will detect the information and send it to the PC. This will allow to set up an easy and secure automation of your digital model train control. **The LGB® MTS-PC-Software Version 5 is required.** In the digital running mode a separate power supply is not required.

Digital Power Supply: 16 to 22 Volts DCC



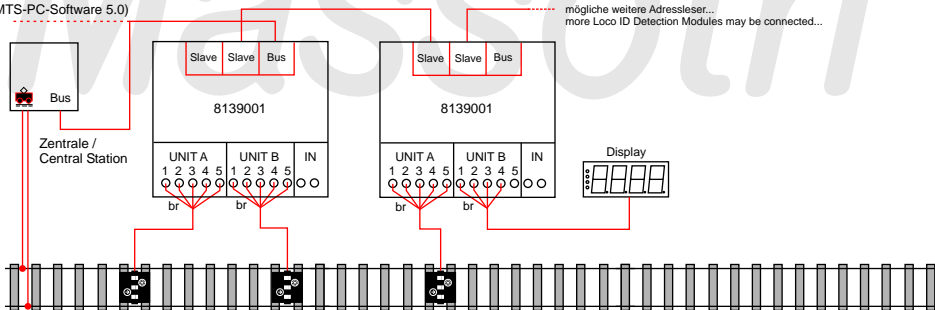




## Digitalbetrieb (erweitert)

Im erweiterten Digitalbetrieb können durch den sogenannten Master-/Slave-Betrieb (automatische Erkennung) mehrere Module betrieben werden. In diesem Fall wird nur eine Verbindung zur Zentrale benötigt, das spart Anschlussbuchsen an der Zentrale. Die Loknummernleser können auch separat an der Zentrale angeschlossen werden, benötigen dann jedoch alle eine eigene ID. Auch der Betrieb des separaten erhältlichen Anzeigenmoduls ist im Digitalbetrieb jederzeit möglich.

PC Interface + PC +  
LGB® MZS-PC-Software 5.0  
(LGB® MTS-PC-Software 5.0)



FARBCODE LESEKOPFKABEL: BRAUN / SCHWARZ / SCHWARZ / SCHWARZ / SCHWARZ  
READ UNIT CABLE COLOR CODE: BROWN / BLACK / BLACK / BLACK / BLACK



## Digital Mode (enhanced)

The enhanced mode will combine several modules in a Master-/Slave-mode. So several sensor heads can be built in your layout. As you can see this operation mode still just requires only one connection to the central station. This will save the connector plugs in your central station. Sure, the modules can also be connected to central station separately, but then each module will require its own id. The Master-/Slave-mode will be detected automatically and needs no configuration. The display module works also in the digital mode.

mögliche weitere Adressleser...  
more Loco ID Detection Modules may be connected...

FARBCODE DISPLAY KABEL: BRAUN / SCHWARZ / SCHWARZ / SCHWARZ  
DISPLAY CABLE COLOR CODE: BROWN / BLACK / BLACK / BLACK

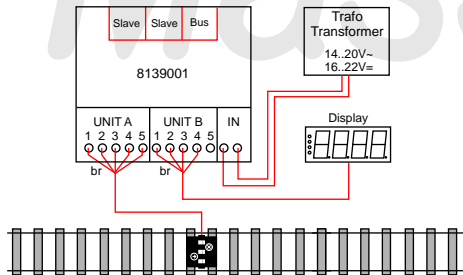


## Analogbetrieb & Programmier - Anschluss

Im Analogbetrieb wird der Lokadressleser zum Erfassen der Loknummer, der Geschwindigkeit und der Fahrtrichtung eingesetzt. Auf dem separat erhältlichen Anzeigenmodul werden in diesem Fall Fahrtrichtung, Lokadresse sowie die Geschwindigkeit in Km/H (programmierbar) angezeigt.

Folgende Spannungsversorgung ist zulässig:

- 14 bis 20 Volt Wechselstrom (AC)
- 16 bis 22 Volt Gleichstrom (DC)



FARBCODE LESEKOPFKABEL: BRAUN / SCHWARZ / SCHWARZ / SCHWARZ / SCHWARZ  
 FARBCODE DISPLAYKABEL: BRAUN / SCHWARZ / SCHWARZ / SCHWARZ  
 READ UNIT CABLE COLOR CODE: BROWN / BLACK / BLACK / BLACK / BLACK  
 DISPLAY CABLE COLOR CODE: BROWN / BLACK / BLACK / BLACK



## Analog Mode & Programming - Setup

If run in analog mode, the loco ID reader will recognize the loco adress, the current speed and the direction of the model. The separate available display module will show the locos adress, the direction and the speed in kilometers per hour (programmable).

This powersupply can be used:

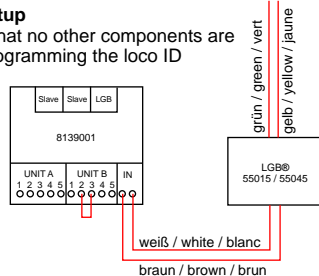
- 14 to 20 volts alternating current (AC)
- 16 to 22 volts direct current (DC)

### Programmier - Anschluss

Beachten Sie beim Programmieren, das keine weiteren Komponenten angeschlossen sind.

### Programming - Setup

Please make sure that no other components are connected when programming the loco ID reader.





## Konfiguration des Loknummernlesers

Führen Sie die Konfiguration mit einem handelsüblichen Programmiergerät (NMRA) optimalerweise mit dem bekanntesten LGB® MZS-PC-Programmiermodul 55045 durch. Der Loknummernleser lässt sich wie ein Digitaldekoder ansprechen. Beachten Sie bei der bitweisen Konfiguration der Systemeinstellung in CV5 bitte die korrekte Zählweise.

Legende: (X) = voreingestellter Wert  
[A ... B] = möglicher Wertebereich

### CV1 = Adresse des Loknummernlesers (1)[1..16]

Die Adresse gilt für beide Leseköpfe des Loknummernlesers (UNIT A + UNIT B). Die Adresse '1' des Loknummernlesers wird in der LGB MZS-PC-Software (ab Version 5.0) zum Kontakt 201 a+b. Bei der Adresse '2' wird er zum Kontakt 202 a+b, usw.

### CV4 = Geräte-ID (2)[1..7]

Beachten Sie bei der Geräte-ID bitte, dass es sich hier um die ID des Gerätes auf dem Steuerbus handelt. Hier können die Adressen '1' bis '7' eingestellt werden. Üblicherweise hat das LGB® Universalhandy z.B. die '1'. Sollten mehrere Universalhandys angeschlossen sein, muss eine der Komponenten erneut konfiguriert werden. Slave-Module benötigen keine weitere ID! Bitte maximal acht Slave-Module pro Master-Modul einsetzen.

### CV5 = Grundeinstellung (8)

bitweise Einstellung der Systemkonfiguration:

- BIT 0: 0 = UNIT B mit Anzeigemodul  
1 = UNIT B mit zweitem Lesekopf
- BIT 1: 0 = Einbaurichtung des 1. Lesek. normal  
2 = Einbaurichtung des 1. Lesekopfs invers
- BIT 2: 0 = Einbaurichtung des 2. Lesek. normal  
4 = Einbaurichtung des 2. Lesekopfs invers
- BIT 3: 0 = Lokadresse nicht anzeigen  
8 = Lokadresse anzeigen
- BIT 4: 0 = Einheitensystem metrisch (Meter, usw.)  
16 = Einheitensystem imperial (Feet, etc.)
- BIT 5: 0 = Anzeige in Geschwindigkeit pro Sekunde  
32 = Anzeige in Geschwindigkeit pro Stunde
- BIT 6: 0 = Modellgeschwindigkeit anzeigen aus  
64 = Modellgeschwindigkeit anzeigen an
- BIT 7: 0 = Vorbildgeschwindigkeit in real  
128 = Vorbildgeschwindigkeit im Modell  
(multipliziert mit 22,5)

### CV7 = Softwareversion (10); nur lesbar

Die Softwareversion der Loknummernlesers wird hier zweistellig angegeben. 10 entspricht der Version 1.0

### CV8 = Herstellerkennung (123); nur lesbar

Die Herstellerkennzeichnung nach NMRA '123' steht für Firma Massoth Elektronik GmbH. Informationen hierzu finden Sie auch auf <http://www.nmra.org>



### Configuring the Loco ID Reader

For configuration please use a standard digital programming device as there is the LGB® MTS Programming Module 55045. The Loco ID Reader will act as a standard digital decoder. So programming will be very simple. Please be careful when programming the basic settings in CV5. This is programmed bit by bit.

Legend: (X) = preset configuration  
[A ... B] = possible settings

#### CV1 = Address of the loco ID reader (1) [1..16]

The address will be assigned to both sensor heads which are only differentiated as UNIT A and UNIT B. If the address is set to '1' this will result the track contacts 201 a+b in the LGB® MTS-PC-Software. If set to '2' it will be the contacts

#### CV4 = Device-ID (2) [1..7]

Please consider that the Device-ID is set for the control bus where all the loco remotes are connected. The range can be set from ID '1' to ID '7'. Usually the LGB® Universal Remote (LGB® 55015) gets the ID '1'. If several LGB® Universal Remotes are used, please reconfigure the IDs. Slave-modules need no device-ID. Please do not connect more than 8 slaves to one master!

#### CV5 = Basic Adjustments (8)

The System configuration is programmed bit by bit:

- BIT 0: 0 = UNIT B with display module  
1 = UNIT B mit second sensor head
- BIT 1: 0 = Direction of 1st sensor head normal  
2 = Direction of 1st sensor head inversely
- BIT 2: 0 = Direction of 2nd sensor head normal  
4 = Direction of 2nd sensor head inversely
- BIT 3: 0 = Show loco address: off  
8 = Show loco address: on
- BIT 4: 0 = System of measuring: metric (meter, etc.)  
16 = System of measuring: imperial (feet, etc.)
- BIT 5: 0 = Show speed per second  
32 = Show speed per hour
- BIT 6: 0 = Show model related speed: off  
64 = Show model related speed: on
- BIT 7: 0 = Show model speed: real  
128 = Show model related speed:  
(multiplied with 22,5)

#### CV7 = Version of installed Software (10); read only

The installed software version is indicated in two digits. 10 corresponds to Version 1.0

#### CV8 = Manufacturers ID (123); read only

The manufacturers ID '123' stands for the Massoth Elektronik GmbH, Germany. You can find more Information here: <http://www.nmra.org>



### FAQ - Wenn etwas nicht funktioniert!

- Ist der Lesekopf polungsrichtig an das Auswertemodul angeschlossen? Bitte die braune Markierung des Kabels an Klemme 1 der UNIT 1 oder Klemme 6 der UNIT 2 anschließen!
- Ist das Auswertemodul durch das beiliegende Kabel mit dem Datenbus verbunden? (nur Digitalbetrieb)
- Ist das Auswertemodul mit einer Gleich- oder Wechselspannungsquelle verbunden? (nur Analogbetrieb)
- Ist die Loknummernleser-Adresse richtig programmiert? Bitte lesen Sie hierzu auch Seite 11! (CV1)
- Ist die ID des Auswertemoduls richtig programmiert? Bitte Gegebenenfalls Konflikte mit IDs anderer Geräte beachten! Bitte lesen Sie hierzu auch Seite 11! (CV4)
- Ist der Lesekopf nicht abgedeckt oder verschmutzt?
- Ist der Codeaufkleber richtig, faltenfrei, parallel zur Schiene, aufgeklebt oder verschmutzt?
- Befindet sich der Codeaufkleber im richtigen Abstand zum Lesekopf? (Siehe auch Seite 5)
- Befinden sich in unmittelbarer Nähe zu dem Codeaufkleber reflektierende Flächen, z.B. andere Aufkleber, Schrauben, etc.?
- Wird die LGB® MZS-PC Software Version 5.0 oder höher verwendet?
- Ist die Kontaktprogrammierung in der PC-Software richtig ausgeführt?



### FAQ - If problems occur!

- Is the sensor heads cable polarity connected right to the operation module? Please connect the brown marking to Clamp 1 of UNIT 1 or Clamp 6 of UNIT 2!
- Is the operation module connected to the data bus? Please use the supplied cable! (Only in digital mode)
- Is the operation module connected to a DC- or AC-power supply? (Only in analog mode!)
- Did you program the right loco ID reader adress? Please read page 12! (CV1)
- Did you program the right ID? Please consider conflicts of IDs of other digital devices if necessary! Please read page 12! (CV4)
- Did you take of the sensor heads covering? Is it dirty?
- Did you attach the code sticker right, without folds, parallel to the track? Is it dirty?
- Is the code stickers height correct? Please see page 5!
- Are there any reflecting surfaces close to the code sticker as there are other stickers, screws, etc?
- Are you working with LGB® MTS PC-Software 5.0 or later versions?
- Did you set the correct contact programming in the PC-Software?



## Garantie

Permanente Materialkontrollen, Fertigungskontrollen und die Endkontrolle vor Auslieferung des Produktes garantieren unser gleichbleibendes hohes Qualitätsniveau. Um ungetrübten Spielspaß zu gewährleisten, lesen Sie bitte die Garantie- und Bedienungsanleitung. Wir garantieren die Fehlerfreiheit auf Material und Funktion innerhalb der gesetzlichen Rahmenbedingungen. Berechtigte Beanstandungen innerhalb der Garantiezeit werden kostenlos nachgebessert. Das beanstandete Produkt, zusammen mit dem Kaufbeleg, Ihrem Händler übergeben, oder, ausreichend frankiert, an Firma Massoth Elektronik GmbH einschicken. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff besteht kein Garantieanspruch. Zuwiderhandlungen bewirken zwingend Garantieverlust und generelle Reparaturverweigerung. Viel Spaß am Spiel mit unserem gemeinsamen Hobby.

Artikel, technische Daten und Lieferdaten können sich ohne Vorankündigung ändern. Einige Artikel sind nicht überall und über alle Fachhändler erhältlich. Abbildungen können Handmuster zeigen.

**ACHTUNG!** Dieses Produkt ist nicht für Kinder unter 8 Jahre geeignet. Einbau nur durch Erwachsene. Bewahren Sie bitte die Verpackung und Bedienungsanleitung auf.

*Bei Fragen erreichen Sie unsere technische Hotline per eMail unter der Adresse: [hotline@massoth.de](mailto:hotline@massoth.de)*



## Limited Warranty

Massoth Elektronik GmbH warrants this product against defects in material or workmanship within the legal conditions. To receive warranty service, please return this product, along with the original receipt, to an authorized retailer or directly to Massoth Elektronik GmbH, Germany.

This product will be repaired without charge for parts or labor. You are responsible for any shipping costs, insurance and custom fees. This warranty does not apply to products that have been damaged after purchase, misused or modified. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. This warranty only applies to products purchased from authorized retailers.

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.

**ATTENTION!** This product is not for children under 8 years. Installation must be performed by adults. Save the supplied packaging and instructions.

*If you have any questions concerning this product please feel free to contact our technical hotline via this eMail address: [hotline@massoth.de](mailto:hotline@massoth.de)*



### Anschrift

**Massoth Elektronik GmbH**  
 Frankensteiner Str. 28  
 64342 Seeheim - Malchen  
 DEUTSCHLAND

Telefon: 06151 35077-0  
 Telefax: 06151 35077-44

Internet: <http://www.massoth.de>

eMail: [info@massoth.de](mailto:info@massoth.de)  
 Vertrieb: [vertrieb@massoth.de](mailto:vertrieb@massoth.de)  
 Hotline: [hotline@massoth.de](mailto:hotline@massoth.de)



### Adress

**Massoth Elektronik GmbH**  
 Frankensteiner Str. 28  
 64342 Seeheim - Malchen  
 GERMANY

Phone: +49 6151 35077-0  
 Fax: +49 6151 35077-44

Website: <http://www.massoth.de>

eMail: [info@massoth.de](mailto:info@massoth.de)  
 Sales: [sales@massoth.de](mailto:sales@massoth.de)  
 Hotline: [hotline@massoth.de](mailto:hotline@massoth.de)

MASSOTH® und der DiMAX®-Schriftzug sind eingetragene Warenzeichen der Firma Massoth Elektronik GmbH, Seeheim, Deutschland. LGB® ist ein getragenes Warenzeichen der Firma Ernst Paul Lehmann Patentwerk. Andere Warenzeichen sind ebenfalls urheberrechtlich geschützt.

© 2004 Massoth Elektronik GmbH

MASSOTH® and the DiMAX® logotype are registered trademarks of Massoth Elektronik GmbH, Seeheim, Germany. LGB® is a registered trademark of Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Nürnberg, Germany. Other trademarks are the property of their owners.

© 2004 Massoth Elektronik GmbH

# Massoth®

[www.massoth.de](http://www.massoth.de)

kompatibel mit  
compatible with



empfohlen von ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK  
recommended by ERNST PAUL LEHMANN PATENTWERK