



LokSound®

Steuerung digital + Sound original



Produktübersicht
Product overview **2000**

Steuerung digital +

Eine absolute Neuheit in der digitalen Modellbahnsteuerung revolutioniert den authentischen Modellbahnbetrieb: LokSound - der Digital-Decoder der ESU electronic solutions ulm GmbH vereint auf intelligente Weise einen hochwertigen Digital-Decoder und ein digitales Geräuschmodul! So können Sie Ihre Lokomotiven digital steuern und gleichzeitig Originalgeräusche Ihrer Lok und sogar Spezialgeräusche wie Hupe oder Pfeife ablaufen lassen.

Die Kombination der digitalen Mehrzugsteuerung mit dem originalgetreuen Lok-Sound bietet Möglichkeiten im Zugbetrieb, die jeden Modellbahner überzeugen: Die Fahrgeräusche passen sich exakt an die jeweilige Fahrsituation an: Fährt die Lok an, so werden auch die passenden Anfahrgeräusche abgespielt, hält die Lok, hören Sie Bremsgeräusche.

Gleichzeitig sind alle Platzprobleme gelöst, da eine einzige Platine Decoder und Soundmodul vereint. Weil die Platzverhältnisse in den verschiedenen Spurweiten sehr unterschiedlich sind, sind zwei Ausführungen des LokSound-Decoders erhältlich: Der „klassische“ LokSound Decoder mit seinen geringen Außenabmessungen passt in Lokomotiven bzw. Güterwagen der Spurweiten N, TT, H0 und 0, während am LokSoundXL-Decoder alle Fans der Großspurbahnen I und G (IIm) ihre Freude haben werden.

Darüber hinaus können Sie mit dem Lokprogrammer jedes gewünschte Geräusch programmieren und somit Ihren ganz speziellen Sound erzeugen. Informieren Sie sich auf den folgenden Seiten ausführlich über die beinahe unendlichen Möglichkeiten, die Ihnen LokSound bietet!



Digital-Decoder

Der Digital-Decoder im LokSound-System bietet Ihnen all die Funktionen, die Sie von einem modernen Decoder heutzutage erwarten sollten - und dazu eine Vielzahl von weiteren Möglichkeiten. Alle LokSound Decoder

- sind geeignet für Gleichstrom-, Wechselstrom- und GlockenankerMotoren
- steuern durch HochfrequenzAusgang den Motor schonend und superleise an
- können in nahezu allen DigitalSystemen eingesetzt werden: Märklin® 6021, Lenz Digital Plus®, Roco Digital is cool®, LGB® MZS, Uhlenbrock IntelBox®, Zimo (DCC), DigiTrax®, Wangrow System One®, NCE®, Arnold Digital® (DCC)
- erkennen das verwendete DigitalSystem automatisch
- sorgen mit einer Lastregelung für konstante Motordrehzahlen bei Berg- und Talfahrt
- unterstützen nahezu alle DCC-Features, wie z.B. Anfahrtsbeschleunigung, Bremsverzögerung, Maximalgeschwindigkeit, Minimalgeschwindigkeit, Lokadresse
- schützen den Motorausgang durch Überstromschutz vor Überlastungen
- steuern das Licht: Die Helligkeit kann angepaßt werden.
- besitzen 2 bzw. 6 frei verwendbare Zusatzfunktionen z.B. für Rauchgenerator, Innenraumbeleuchtung, Telexkupplung, Stromabnehmer auf/ab oder Triebwerksbeleuchtung
- sind einfach zu bedienen. Alle Funktionsausgänge können beliebigen Funktionstasten zugeordnet werden
- besitzen eine frei definierbare Geschwindigkeitskennlinie

Sound Original!

Model railroaders are able to operate their model railroads as close to the prototype as possible now more than ever. An important development has been the introduction of Multiple Train Control systems. Using such systems, a number of engines can be operated on a single track.

By using a sound effects generator, it is possible to play back the original sounds of the desired prototype. Due to limited space in most model locomotives, it has been nearly impossible to build both the Digital Decoder and a sound effects generator within one engine.

With LokSound there is now a module available that combines the so far separately offered modules on one single board. This unique integration of a sound generator into a Digital Decoder has resulted in completely new opportunities for a highly realistic model railroading hobby!

Because the space conditions are different for users of small gauges than for fans of big trains, there are two versions of LokSound available: The „classic“ LokSound Decoder is small enough to fit in locos or freight cars of gauges N, TT, H0 and 0. The LokSoundXL decoder however was designed to meet the demands of the owners of big trains like I and G (IIm).

The original sounds of the prototype are recorded with hifi quality, computer edited and stored in digital form on the memory chip of the LokSound Decoder. In combination with the unique high performance audio power amplifier and specially designed mylar™ speakers, LokSound reaches a dimension of sound quality never thought possible before!



The Digital Decoder part of LokSound includes all features you would expect from a state-of-the-art decoder - and many more. All LokSound Decoders

- support AC Motors, DC Motors and Coreless Motors,
- drive the motor with a pulse frequency of 20 kHz resulting in a silent and smooth operation,
- can be used in almost every Multiple Train Control system obtainable today: Märklin™ 6021, Lenz Digital Plus™, Roco digital is cool™, LGB™ MZS, Uhlenbrock IntelBox™, Zimo™ (DCC), DigiTrax™, Wangrow System One™, NCE™, Arnold Digital™ (DCC),
- will auto-detect the digital system you use,
- have a back-EMF function that keeps the revolutions of the motor very stable especially when going uphill or downhill,
- support all important DCC features which allow you to adjust the acceleration and deceleration rates, max. speed, min. speed,
- loco address,
- are equipped with an Electrical Surge Protection circuit on the Motor Output,
- have a Prototypical Lighting Control where the brightness of the bulbs can be adjusted to fit any chosen loco,
- offer 2 or 5 auxiliary function outputs that can be used for such things as smoke generators, coupler units (Telex™) and additional lighting functions,
- are easy to use since all function outputs can be assigned to almost any function key and even allow you to even create your own speed table.

Spur N, TT, HO, O

Trotz seiner vielfältigen Möglichkeiten ist der LokSound Decoder für kleine Spurweiten so klein, dass er in nahezu jede HO-Lok paßt oder sich in Güterwagen der Spuren N oder TT einsetzen läßt.

Der Einbau selbst gestaltet sich denkbar einfach: Weil Sound-Modul und Digital-Decoder eine Einheit bilden, entsteht nur eine geringe Anzahl von Kabelverbindungen.

LokSound wird mit einem NMRA / DCC-konformen Stecker ausgeliefert. Fast alle heute lieferbaren Loks sind mit einem passenden Gegenstück ausgestattet: Einfach einstecken - fertig!

Jeder LokSound-Decoder ist werseitig vorinstalliert, so daß der Decoder ohne Programmierkenntnisse eingesetzt werden kann.



Bitte beachten Sie:

LokSound-Decoder sind vorinstalliert mit typischen Geräuschen erhältlich. Bitte berücksichtigen Sie dies bei Ihrer Bestellung!

Sound-Modul

Geräusche wie im realistischen Eisenbahnbetrieb - mit dem Sound-Modul kein Problem, denn die Originalgeräusche sind digital auf Chip gespeichert. Das Sound-Modul eröffnet jedem Modellbahner eine neue, geräuschvolle und faszinierende Modellbahn-Welt:

- Die Wiedergabe der Originalgeräusche erfolgt durch zwei voneinander unabhängige Soundkanäle (z.B. Kanal 1: Dampflokgeräusch + Kanal 2: Pfeife)
- Das Sound-Modul ist in einer großen Vielfalt programmierter, unterschiedlicher Basisgeräusche erhältlich; z.B. 2-Zyl-Dampflok, 3-Zyl-Dampflok, Diesellok, Elektroloks.
- Beim Fahrbetrieb abwechselnde Dampfslöße - synchron zur Drehzahl des Motors: Die Tonhöhe variiert ebenso wie ihr zeitlicher Abstand
- Synchronisation entweder abhängig von der Fahrstufe oder mittels externem Sensor
- die große Kapazität zur Speicherung komplexer Geräusche (z.B. Standgeräusche einer Dampflok: Kohleschaufeln, Wasserpumpe, Dampfblasen, Dynamo in zufälliger Reihenfolge) macht Ihre Modellbahn authentischer denn je.
- Die abgespielten Geräusche werden realitätsgetreu an die jeweilige Fahrsituation angepasst.
- Bis zu 6 verschiedene Geräusche sind über die Funktionstasten abrufbar
- Die gespeicherten Geräusche sind jederzeit veränderbar.
- Der als Zubehör erhältliche LokProgrammer macht das Spielen von individuellen Geräuschen möglich

Gauge N, TT, HO, O

In spite of its numerous features, LokSound is small enough to fit in nearly every HO-locomotive. It is also possible to use a gauge N or TT freight car.

The installation itself is straight forward. Since Sound Decoder and Digital Decoder form one unit, there is only a small number of wires to be connected.

By standard, LokSound is supplied with a NMRA / DCC conformed plug. Almost every model locomotive available today comes with a matching socket. Just plug it in - that's it!

Each LokSound Decoder is pre-installed, so it is ready to use even without programming skills.

The sound part of the LokSound System offers you the most realistic railway sound you have ever heard before. After recording the sounds of the Prototype, all sound data is computer edited and stored in a digital form on the memory chip of the LokSound Decoder. This results in many advantages you are sure to appreciate:

- *The sounds are reproduced via two independent audio channels (e.g. Channel 1: Steam chuffs + Channel 2: Steam whistle)*
- *The LokSound System is available with a great variety of pre-programmed Sounds suitable for Steam engines, Diesel engines, Electric engines.*
- *While the loco is running, the overall tone of the exhaust chuffs and their rate of recurrence vary in proportion to the throttle setting.*
- *The Exhaust chuff can be synchronized by either using an external sensor or by setting them in proportion to the throttle setting.*
- *Sounds of air pumps, water pumps, dynamos, cylinder blowdowns and the shovelling of coal are played back randomly and will offer you the most realistic model railroading hobby!*
- *Because of the integration of Digital Decoder and Sound electronics, all reproduced sounds correspond with the behavior of your model locomotive.*
- *Up to 6 different sounds can be enabled using the function keys of the command station.*
- *All Sound Data stored in Flash Memory is adjustable.*
- *The use of the LokProgrammer option allows you to create your own customized sound projects.*

Lautsprecher

Bei der Wahl des Lautsprechers gilt die „Binsenweisheit“: je größer der Lautsprecher, desto besser der Sound. Die Wahl des Lautsprechers hängt jedoch vom Platzangebot der Lok ab. Sollte überhaupt kein Raum für den Einbau des Lautsprechers vorhanden sein, so kann er in einem „Geisterwagen“ direkt hinter der Lok untergebracht werden. Aber egal, wo letztendlich der Sound herkommt, die Qualität ist überzeugend gut.

Für die unterschiedlichen LokSound-Decoder gibt es jeweils spezielle Lautsprecher, die unbedingt verwendet werden sollten:

Für LokSound für N, TT, H0 und 0 sind Lautsprecher mit 15mm, 20mm, 23mm, 28mm oder 40mm erhältlich. Unerlässliches Zubehör hierfür ist der Resonanzkörper, der dem Lautsprecher entsprechenden Schalldruck gibt. Zu jedem dieser Lautsprecher wird ein passender Resonanzkörper gleich mitgeliefert.

Der LokSoundXL Decoder für Spur I und G (Hm) klingt am besten mit einem der beiden Lautsprecher 57mm oder 78mm.



Lieferumfang LokSound-Decoder:
Decoder inkl. Lautsprecher (23mm) – Resonanzkörper,
Einbau- und Betriebsanleitung

Lieferumfang LokSoundXL-Decoder:
Decoder, Einbau- und Betriebsanleitung

Speakers

The speaker is a key component of the LokSound Decoder. The size and location of the speaker are essential for getting the most appreciable sound level and tone. Therefore, a collection of Mylar™ speakers - developed exclusively for LokSound - is available in several sizes. To guarantee the most effective sound level, it is recommended to always use the biggest speaker that fits in your locomotive. Additionally, the volume can be adjusted to fit the corresponding location. The audio power amplifier's output is short-circuit safe and thermally protected.

To use LokSound for Gauges N, TT, H0 and 0 there are 15mm, 20mm, 23mm, 28mm and 40mm speakers available. They all come with a suitable sound-chamber cup. To achieve a good sound quality, the use of a speaker chamber is highly recommended.

For the new LokSoundXL-Decoder, we recommend that you use either our 57mm or 78mm speakers.

Lautsprecher mit Resonanzkörper für LokSound-Decoder:
40mm, 28mm, 23mm, 20mm, 15mm



Lautsprecher mit Resonanzkörper für LokSoundXL-Decoder:
78mm, 57mm



Blue Tiger Limitiertes Sondermodell mit LokSound-Decoder von ESU



Sonderserie für den Fachhandel zur Markteinführung!



MEHANO train line

Vertrieb Mehano Modellbahnen Deutschland:

GECONVVM • Friedhelm Gerwig
Im Weiher 4 • 72663 Großbottlingen
Fon 0 70 22 / 4 39 84 • Fax 0 70 22 / 4 57 54
<http://www.geconvvm.de>
e-mail: GeconGerwig@t-online.de

Spur 0, I, G (IIm)

LokSoundXL ist die konsequente Weiterentwicklung des revolutionären LokSound Konzepts und unsere Antwort auf die Bedürfnisse der Fans grosser Spurweiten: Wir haben den LokSoundXL-Decoder mit allen Funktionen ausgestattet, die für den Einsatz in grossen Eisenbahnmodellen unbedingt nötig sind:

- Eine extrem leistungsstarke Motorendstufe mit 3 A Dauerleistung. Damit können auch zweimotorige Modelle problemlos angetrieben werden.
- Eine angepasste Lastregelung und einen verbesserten Überlastungsschutz.
- Der LokSoundXL-Decoder kann im analogen Gleichstrombetrieb eingesetzt werden.



- Der LokSoundXL-Decoder erkennt und befolgt sowohl die Märklin Bremsstrecke als auch die automatische Zugbeeinflussung von Zimo.
- Nicht weniger als 8 (!) Funktionsausgänge sind vorhanden und können zur Auslösung der in Großspurlokomotiven vorhandenen Funktionen benutzt werden, z.B. Rauchgeneratoren, Telex® Kupplungen, Triebwerks-, Innenraumbelichtung, usw.
- Alle Funktionsausgänge haben einen Überlastschutz.
- Diverse Lichteffekte wie z.B. Wechselblinker, Flackerlicht etc.
- Neueste NMRA-Normen werden unterstützt: DCC Operations Mode ist ebenso „drin“ wie die Funktionstasten F1 bis F12.
- Der Verstärker Ausgang leistet 1,5W und bringt genug power, damit Sie eine LokSoundXL-Lok auch im Garten noch hören!

Gauge 0, I, G (IIm)

LokSoundXL is the logical consequence of our strong developing efforts and our answer to the demands of the Model Railroaders who prefer to use big gauges. We have equipped our LokSoundXL Decoder with all the functions that are needed when the installation in a big gauge loco is considered:

- A powerful Motor Output that can handle 3 A continuous current so the use in engines with 2 motors is possible without any problems
- A special Back EMF-regulation and an improved Electrical Surge Protection of the motor output
- The LokSoundXL Decoder can be used in DC Analog operation
- The LokSoundXL Decoder will work with the automated Braking System offered by Märklin and with Zimo's Signal Influenced Speed reduction
- Not less than 8 (!) function outputs are available. They can be used to activate the numerous features available in big gauge engines like smoke generators, lighting effects
- All function outputs have a surge protection
- Some lighting effects like blinking lights are available
- Support of the newest DCC Standards: DCC Operations Mode is possible as well as the support for function keys F1 to F12
- We have installed an improved version of the unique high performance audio power amplifier (BTL amplifier) offering 1.5W of output power. That is more than enough to hear your loco even if it is running outdoors!



LokSound

Größe:	43 x 16 x 8 mm
Aufbau:	Multilayer-Platine, doppelseitig SMD Anschluss mit Kabeln (DCC-Stecker)
Betriebsspannung:	5 bis 21 V
Unterstützte Protokolle:	NMRA/DCC-Standard (Base-Line- und Extended Packet Format) Märklin® / Motorola® (alt + neu) 14, 28 und 128 Fahrstufen, 9999 Adressen
Fahrtorgentät:	0.9 A Dauerbelastbarkeit Anschluss von Gleichstrom-, Wechselstrom- und Glockenankermotoren möglich (autodetect) 22 kHz Taktfrequenz; Motorschonende, geräuschlose Ansteuerung Überstromschutz des Motorausgangs Lastregelung (abschaltbar)
Funktionsausgänge:	4 Ausgänge, davon zwei für Lichtfunktionen benutzt 0.6 A Belastbarkeit jedes einzelnen Ausganges Summenstrom aller Ausgänge: 0.6 A gleichzeitig
Soundbit:	Zwei Kanäle Brückenendstufe, ca. 0.5 Watt Geräuschdaten im Flash-Baustein änderbar
Lautsprecher:	Speziallautsprecher in 5 verschiedenen Größen (15 mm, 20 mm, 23 mm, 28mm, 40 mm)

LokSound^{XL}

Größe:	66mm x 40mm x 14 mm
Aufbau:	double-sided PCB, beidseitig SMD-bestückt Anschluss aller Funktionen mit Schraubklemmen
Betriebsspannung:	5 bis 25 Volt
Unterstützte Protokolle:	NMRA/DCC-Standard (Base-Line- und Extended Packet Format) Märklin® / Motorola® (alt + neu) 14, 28, 128 Fahrstufen, 9999 Adressen Erkennung der Märklin®-Bremsstrecke Erkennung der Autom. Zugbeeinflussung von ZIMOS® Gleichstrom Analogbetrieb möglich Unterstützt DCC Operations-Mode Programmierung
Fahrtorgentät:	3 A Dauerbelastbarkeit Anschluss von Gleichstrom-, Wechselstrom- und Glockenankermotoren möglich (autodetect) 22 kHz Taktfrequenz; Motorschonende, geräuschlose Ansteuerung Motorausgang doppelt gegen Überlastung geschützt Lastregelung (abschaltbar)
Funktionsausgänge:	8 Ausgänge, davon zwei für Lichtfunktionen benutzt 0.6 A Belastbarkeit jedes einzelnen Ausganges Summenstrom aller Ausgänge: 2 A gleichzeitig Alle Funktionsausgänge gegen Überlastung geschützt
Soundbit:	Zwei unabhängige Kanäle Hochleistungs-Brückenendstufe, ca. 1.5 Watt Geräuschdaten im Flash-Baustein änderbar
Lautsprecher:	Leistungsfähige Speziallautsprecher in zwei Größen: (57 mm und 78mm)

Der LokProgrammer - für Ihren ganz eigenen Sound!

Wollen Sie die Geräusch-Kulisse Ihrer Lieblings-Lokomotive auf Ihrer Modellbahn erleben? Mit dem ESU LokProgrammer kein Problem! Einzige Voraussetzung: Ein PC mit Soundkarte und Windows. Nehmen Sie einfach die Originalgeräusche Ihrer Lokomotive auf, und bearbeiten Sie sie dann am Computer nach. Auch die Einstellungen des LokSound-Decoders können mit Hilfe des LokProgrammers ganz nach Ihrem Wunsch verändert werden - damit Ihrem persönlichen Eisenbahn-Feeling nichts mehr im Wege steht. Dank der grafischen Benutzeroberfläche von Windows gelingt die optimale Anpassung des LokSound-Decoders auch ohne Programmier-Erfahrung. Nie war die Anpassung eines Digital-Decoders so einfach!

Was können Sie alles mit dem LokProgrammer machen?

- Verändern des auf dem LokSound-Modul gespeicherten Sounds.
- Einstellen / Ändern sämtlicher Digital-Parameter des LokSound-Decoders wie Lokadresse, Anfahrtsbeschleunigung, Höchstgeschwindigkeit, Bremsverzögerung, Lampenhelligkeit u.v.m. Dabei können alle Optionen komfortabel mit der Maus am PC eingestellt werden - keine mühsame Eingabe von CVs am Steuergerät!
- Geräuschdaten neu zusammenstellen und auf den LokSound-Decoder übertragen. Dabei sind alle Geräusche verwendbar, die Sie auf die Festplatte Ihres PCs laden können.
- Geräusche können verschiedenen Ereignissen zugeordnet werden.
- Auslösen von Zusatzgeräuschen über die Funktionstasten.

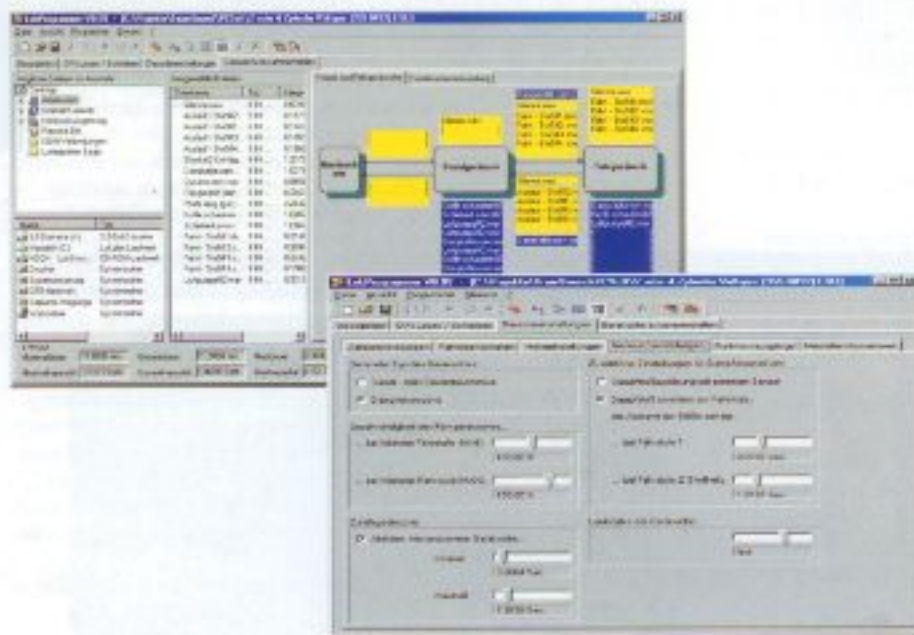
Der Lokprogrammer wird an einer seriellen Schnittstelle des PCs angeschlossen. Um das Programmieren so einfach wie möglich zu machen, entwickelte die ESU electronic solutions ulm GmbH für das Lokprogrammer-Paket eine benutzerfreundliche LokProgrammer Software (Windows 95, 98 oder 2000). Außerdem ist ab Mitte 2000 ein Service geplant, der sich hören lassen kann: eine Internet-Datenbank mit Gratis-Downloads verschiedenster Lokgeräusche!

LokSound is the first and only Sound Decoder on the market offering the possibility to customize all sounds stored in its integrated Flash Memory. Providing such a feature means that everyone can create sounds according to his preferences. Do you own a recording of a special steam whistle you would like our LokSound Decoder to play back? Just use our LokProgrammer and download the sound into the LokSound Decoder!

What can you do with the LokProgrammer?

- Modify all sound data stored on the LokSound Decoder
- Change the various Digital settings of the LokSound Decoder like primary loco address, acceleration rate, max. speed, braking rate, brightness of the bulbs and a lot more.
- Create a complete new sound project using your own recordings. Possible sources are CDs, tape recordings, sounds downloaded from the internet or every other file in the popular MS Windows™ *.wav-Format.
- Assign sounds to certain events.
- Enact sounds using a function key on the Digital command station.

LokProgrammer is an interface box that enables the interested model railroader to change the various settings of the LokSound Decoder. The only requirement is a standard Personal Computer to which the LokProgrammer is connected. Easy to use software allows everybody to fully control all settings of the LokSound Decoder. By the middle of the year 2000, we plan to offer a database via the Internet where you can download new sound samples and software upgrades.



Copyright 2000 by ESU electronic solutions ulm GmbH.
Anwender, Lizenznehmer und alle Rechte vorbehalten.
Befugnisse und mechanische Nachbildungen sowie Nachdruck ohne schriftliche Erlaubnis sind in jedem Falle strafbar.
LokSound ist ein eingetragenes Warenzeichen der ESU electronic solutions ulm GmbH.
Alle weiteren Angaben sind Eigentum der jeweiligen Eigentümer.

Copyright 2000 by ESU electronic solutions ulm GmbH.
Product and all specifications are subject to change without notice.
All rights reserved worldwide.
LokSound is a registered trademark of ESU electronic solutions ulm GmbH.
Other trademarks are the property of their owners.



ESU electronic solutions ulm GmbH
Am Tiefen See 5
D-75433 Maulbronn
BR Deutschland

Tel.: +49 (0)7043 / 90 75 - 30

Fax: +49 (0)7043 / 90 75 - 36

email: Info@loksound.de

web: <http://www.loksound.de>