



Dampflokomotive BR 94



**Instruction manual
Gebruiksaanwijzing
Manuel d'utilisation**

Bedienungsanleitung

Lieber PIKO Gartenbahn Freund

Wir freuen uns, dass Sie sich für eine Spur G Lokomotive aus dem Hause PIKO entschieden haben. Wie alle PIKO Modelle, ist auch diese Lok von unseren Mitarbeitern mit viel Liebe zum Detail konstruiert, sorgfältig zusammengebaut und während der Entwicklung intensiv getestet worden, um Ihnen maximalen Fahrspaß und viel Freude mit der Lok zu garantieren.

Passend zu Ihrer Lok bieten wir eine ganze Reihe von Wagen- und Gebäudemodellen sowie attraktives Zubehör für Ihre Gartenbahn-Anlage an. Schauen Sie für weitere Informationen einfach mal in unseren ausführlichen PIKO G Katalog, in den PIKO Webshop unter www.piko-shop.de oder beim Fachhändler Ihres Vertrauens vorbei und überzeugen Sie sich von unserem umfangreichen Sortiment.

Sollten Sie Verbesserungsvorschläge oder positive Kritik zu Ihren PIKO Modellen haben, können Sie uns Ihre Eindrücke per E-Mail an hotline@piko.de, per Fax +49 3675/8972-50 oder per Post an PIKO Spielwaren GmbH, Lutherstraße 30, 96515 Sonneberg/Thüringen mitteilen oder die Sozialen Medien nutzen, um mit uns in Kontakt zu treten.

Herzlichen Dank für Ihren Kauf und viel Spaß mit Ihrer PIKO Spur G BR 94.

Ihr PIKO Team

Das Vorbild

Mit der Reihe T 16 hatte die Preußische Staatsbahn bereits 1905 eine leistungsfähige fünffach gekuppelte Tenderlok in Dienst gestellt und mit dieser Konstruktion gute Erfahrungen gemacht. Steigende Zuglasten und der Wunsch nach einem größeren Einsatzradius legten eine Weiterentwicklung des Loktyps nahe und man schuf die ab 1913 gelieferte T 16.1, spätere Baureihe 94.5. Einsatzgebiete der Maschinen waren von Anfang an der schwere Rangierdienst und der Streckendienst auf Steilstrecken. In diesem Bereich konnte die T 16.1 auf einigen Strecken sogar den aufwendigen Zahnradbetrieb ablösen. Durch die beiden Weltkriege wurden die Loks in Europa verstreut und waren bei zahlreichen Bahnverwaltungen im Einsatz. Die Deutsche Reichsbahn musterte die letzten Exemplare 1971 aus, bei der Bundesbahn konnten sie sich noch drei Jahre länger halten. Heute existieren noch verschiedene Museumsloks, wobei sich bei den Dampfbahnfreunden mittlerer Rennsteig mit gleich vier Maschinen ein Schwerpunkt befindet.

Das Modell

Der „Rennsteighirsch“ im eigenen Garten? PIKO macht es möglich! Die liebevolle Umsetzung der Baureihe 94.5 ist eine echte Bereicherung des Fuhrparks in der Baugröße G. Neben einer möglichst großen Vorbildtreue standen bei der Konstruktion Aspekte wie Robustheit und ein hoher Spielwert im Fokus. Im Ergebnis ist ein Modell entstanden, das nicht nur

den Herausforderungen des Freiland-einsatzes über einen langen Zeitraum gewachsen ist, sondern mit einem werksseitig eingebauten Rauchsatz und zahlreichen Lichtfunktionen aufwarten kann. Eine Besonderheit ist hierbei eine LED im Bereich des Stehkessels, die bei Dunkelheit einen rötlichen Feuerschein in den Führerstand zaubert – ganz wie im Original. Das zweitgeteilte Fahrwerk erlaubt das Befahren kleiner Radien und sorgt gleichzeitig durch die ausgeklügelte Achslagerung stets für guten Gleiskontakt.

Technik

- Zwei 7-pol., kugelgelagerte Bühlermotore
- Vier kugelgelagerte Antriebsachsen
- Zwei Räder mit Haftreifen
- Stromabnahme über fünf Edelstahlradsätze mittels Radkontakte
- Zusätzlich vier federnd gelagerte Schleifkontakte direkt auf der Schiene
- Ein großes eingebautes Gewicht
- Beleuchtetes Spitzensignal mit der Fahrtrichtung wechselnd
- Mit Dampf-Entwickler
- Digitalvariante inklusive Digitaldecoder und Sound
- Digitalvariante inklusive Reed Kontakt
- Triebwerksbeleuchtung
- Standard-Bügelkupplung
- Länge: 492 mm
- Gewicht: ca. 3000 g

• Details

- Detailliertes Gehäuse
- Freistehende, einzeln angesetzte Kesselleitungen
- Teile aus speziellem Kunststoff für den Outdoor Gartenbetrieb
- Feine Nachbildung der Griffstangen
- Filigrane Speichenräder mit Edelstahlradreifen
- Vorbildgerechte und komplette Beschriftung

Technische Angaben Nennspannung

Das Modell wird innerhalb eines Spannungsbereiches von 0 bis 24 V betrieben.

Stromversorgung

Die Lokomotive benötigt Trafos oder Fahrregler, welche min. 2 A und max. 5 A liefern. Verwenden Sie nur zugelassene und einwandfrei arbeitende Trafos und Fahrregler.

Antrieb

Das Modell besitzt zwei durchzugskräftige 7-polige, kugelgelagerte Bühlermotore, welche über ein robustes Getriebe vier Achsen antreiben.

Beleuchtung

Funktionsfähiges Spitzensignal mittels LEDs, mit der Fahrtrichtung wechselnd. Triebwerksbeleuchtung mittels Funktionstaste oder Schalter schaltbar.

Empfehlungen

Entnahme des Modells

Entnehmen Sie das Modell bitte vorsichtig aus der Styroporverpackung, damit die Anbauteile wie Handstangen usw. nicht beschädigt werden.

Erstbetrieb Ihrer Lok

Wir empfehlen, die Lok jeweils ca. 30 min je Fahrtrichtung ohne Belastung einfahren zu lassen, damit das Modell einen optimalen Rundlauf und eine gute Zugkraft erhält.

Bitte beachten Sie, dass der einwandfreie Lauf der Lok nur mit sauberen Schienen und Rädern gewährleistet ist.

Minimaler Radius

Die Lok kann auf Gleisen mit einem Radius von 600 mm (23.62'') fahren. Aufgrund der Bauart empfiehlt sich dennoch ein Mindestradius von 920 mm (36.28'').

Bitte beachten Sie, dass ein längerer Betrieb auf Kurven mit kleineren Radien zu einem stark erhöhten Verschleiß der Lokomotive und der Schienen führt.

Geschwindigkeit der Lok

Durch die großen Räder besitzt die BR 94 einen hohen Schwerpunkt und kann so bei kleinen Radien und hohen Geschwindigkeiten schnell entgleisen oder umkippen. Wir empfehlen deshalb, die Fahrweise der Lok dem Vorbild entsprechend anzupassen.

Inbetriebnahme des Dampf-Entwicklers

Benutzen Sie das PIKO Dampfdestillat. Füllen Sie nur etwa 10 bis 20 Tropfen davon in den Schornstein. Achtung! Wenn zu viel Destillat eingefüllt ist, arbeitet der Dampf-Entwickler nicht! Überschüssiges Destillat durch Umdrehen der Lok ausschütten. Das Heizelement des Dampf-Entwicklers ist sehr empfindlich, führen Sie deshalb auf keinen Fall Fremdkörper in den Schlot ein. Ein Fahren ohne Dampfdestillat oder verbleibende Reste von Destillat im Dampf-Entwickler schaden diesem nicht.

Analoge Version Digital Decoder

Das Modell ist werkseitig für den Einsatz des PIKO SmartDecoder XP 5.1 G #36500 vorgerüstet. Nach dem Einbau des Decoders kann die Lok auf digitalen Anlagen eingesetzt werden.

Sounddecoder

Das Modell ist werkseitig für den Einbau des PIKO SmartDecoder XP 5.1 S G #36521 mit passendem Sound vorbereitet. Der SmartDecoder XP 5.1 S G #36521 wird mit einem Breitbandlautsprecher mit wasserfester Membrane geliefert

Digitale Soundversion

In der digitalen Soundversion sind alle Funktionen bereits ab Werk funktionstüchtig installiert.

#35268 Gleisschaltmagnet

In der Lok befindet sich ein entsprechender Sensor (Reedkontakt), der auf jeden Gleisschaltmagneten #35268 reagiert und wahlweise Pfeife oder Glocke auslöst.

Verschleißteile

Schienenschleifer und Radsatzkontakte sind Verschleißteile! Diese sollten bei Abnutzung getauscht werden!

Wartung/Pflege

Schmieren

Bitte geben Sie nach ca. 25 Betriebsstunden nach Lösen der Getriebeböden jeweils eine kleine erbsengroße Menge säurefreies und harzfreies Fett (PIKO Schmierfett, Art.-Nr. 36216) auf die Zahnräder. (siehe Schmierplan, Montageanleitung). Alle beweglichen Teile z. B. Steuerung, Kardanwelle, Radsätze sollten mit Feinmechanikeröl vorsichtig abgeölt werden.

Reinigen

Reinigen Sie die Lok nach längerem Gartenaufenthalt mit einem milden Reinigungsmittel und einem fusselfreien Microfasertuch oder einem weichen Pinsel.

Tauchen Sie auf keinen Fall die komplette Lok zum Reinigen in eine Lösung.

Achtung!

Bitte beachten Sie, dass bedingt durch den Fahrbetrieb ein Abrieb an den mechanischen Teilen (Räder, Schleifer usw.) entstehen kann, welcher Verunreinigungen auf Teppichen oder anderen Materialien entstehen lässt.

Austretendes Fett/Öl mit einem Tuch abwischen. Bei Schäden übernimmt die PIKO Spielwaren GmbH keinerlei Haftung.

Achtung: Wichtige Sicherheitshinweise

- Transformator regelmäßig auf Schäden an Kabeln, Steckern, Gehäuse und anderen Teilen überprüfen!
- Bei einem Schaden darf der Transformator bis zur vollständigen Reparatur nicht mehr verwendet werden!
- Lokomotive an nicht mehr als eine Energiequelle anschließen!
- Kein Spielzeug. Nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen.
- Lokomotive nur mit einem zugelassenen Transformator mit Kennzeichnung  betreiben!
- Der Transformator ist kein Spielzeug!
- Vor der Reinigung, die Lok vom Transformator trennen!
- Drähte nicht in die Steckdose einführen!

  Dear PIKO garden railway friend

We are pleased that you have chosen a G scale locomotive from PIKO. Like all PIKO models, this locomotive has been designed by our employees with great attention to detail, carefully assembled and intensively tested during development to guarantee you maximum driving pleasure and a lot of fun with the locomotive.

To match your locomotive, we offer a whole range of car and building models as well as attractive accessories for your garden railway layout. For more information, simply take a look at our detailed PIKO G catalog, the PIKO web shop at www.piko-shop.de, or visit your local dealer and convince yourself of our extensive range.

If you have any suggestions for improvement or positive criticism about your PIKO models, you can send us your feedback by e-mail to hotline@piko.de, by fax +49 3675/8972-50 or by mail to PIKO Spielwaren GmbH, Lutherstraße 30, 96515 Sonneberg/Thuringia, or use the social networks to get in touch with us.

Thank you for your purchase and have fun with your PIKO G scale BR 94.

Your PIKO Team

The Prototype

As early as 1905, powerful T 16 Class 0-10-0s were in service on the Prussian State Railroads. Increasing tonnage and the desire to use the T 16s in a larger operating area led to the development of the T 16.1 Class. The first T 16.1s, later classified as the BR 94.5s, were delivered in 1913. From the beginning they were used in heavy switching service and on steeply-graded routes. The T 16.1 was even able to replace rack locomotives on some steep grades. Following two world wars, T 16.1s were scattered across Europe and found themselves working for various national railroad administrations. The Deutsche Reichsbahn retired their T 16.1 fleet in 1971, while the Deutsche Bundesbahn kept theirs in service for another three years. Today there are several T 16.1s existing as museum locomotives, with a noteworthy collection of four examples owned by the Rennsteigbahn Steam Train Association.

The Model

PIKO now makes it possible to have a model of the famous "Rennsteighirsch" train in your own backyard! Our new BR 94.5 steam locomotive is a most welcome addition to G scale. The model is a fine example of prototype fidelity married to robust design, which guarantees plenty of play value. The durable locomotive is tough enough for the challenges of extended outdoor operation and at the same time is highlighted by sophisticated features like a glowing red firebox and a

factory-installed smoke unit. The BR 94.5's articulated chassis allows it to operate over small radii and it's innovative axle bearings keep it's electrical wipers in good contact with the rails.

Technical Details of the Model

- 2 powerful 7-pole motors, protected from moisture
- 4 ball bearing drive axles gear-driven
- Two wheels with traction tires
- 5-wheelset electrical pickup with internal contacts
- 4 spring-loaded pickup shoes sliding directly on the rails
- Heavy weight for traction
- Directional LED headlight and rear light
- Digital variant including digital decoder and sound
- Digital variant including reed contact
- Engine lighting
- Smoke generator in smokestack
- Ready for installation of pulsed smoke generators
- Length: 492 mm
- Weight: approx. 3000 g

Details

- Fine detailed loco body
- Detached, separate boiler pipes
- Smoke box door can be opened
- Delicate replica of hand rails
- Delicate spoke wheels with stainless steel wheel rims
- Detailed cab interior with engineer figure
- Constructed of special plastic for outdoor use
- Authentic railroad decorations

Getting Started: Initial Operation

Unpacking the Model

Remove the styrofoam packaging extremely carefully to prevent damaging accessories and attached parts such as handrails etc.

Initial Operation

We recommend letting the locomotive run without a train for 30 minutes in both directions, to properly break it in. This will help achieve optimal performance and longevity for the locomotive. **Of course, your model should only be run on smooth and perfectly clean tracks with reliable electrical contact to all track sections.**

Smoke Unit Operation and Care

Drop about 10 to 20 drops of smoke fluid into the top of the smokestack. If over-filled, the smoke generator will not work. Turn the loco upside down to drain out excess smoke fluid. Never insert any object down into the smokestack. The heating element in the center of the stack is delicate and easily broken by foreign objects. Use only PIKO smoke fluid to preserve the life of the smoke generator. There is no harm in leaving smoke fluid in the smoke generator or in letting the loco run without fluid in the smoke generator.

Technical Data

Power Supply

The model should only be operated on a pure, filtered DC power supply of 0 to 24 volts, with a capacity of 2 - 5 Amp and a fast-acting fuse or circuit breaker to protect against short circuits. Do not use a power supply which is not in safe and perfect working condition. (See "Digital Decoder" instruction for operation on digital power.)

Drive System

The model contains 2 high capacity motors, that are connected through robust gearing to 4 axles.

Lighting

The model is equipped with an automatic directional headlight, using white LEDs for a realistic appearance. The "front" lights are illuminated according to the travel direction.

Precautions and Recommendations

Minimum Radius

The locomotive can run on tracks with a radius of 600 mm (23.62"). Due to the design a minimum radius of 920 mm (36.28") is recommended. Naturally, extended operation on small radius curves leads to greatly increased wear of the locomotive and track.

Analog version

Digital Decoder

The analog model is prepared at the factory for use with the PIKO SmartDecoder XP 5.1 Art. No. #36500. After plugging in the decoder, the locomotive can be used on both digital and analog layouts.

Sounddecoder

The analog model is factory prepared for the installation of the PIKO SmartDecoder XP 5.1 Sound #36521 with original sound. The PIKO SmartDecoder XP 5.1 Sound #36521 comes with a full range speaker with waterproof membrane. After installation of the PIKO SmartDecoder XP 5.1, the locomotive can be used with all its digital functions on digital layouts. When used on analog layouts, only the driving noise of the locomotive is reproduced.

Digital sound version

The digital sound version got all features since leaving the factory.

#35268 Track switch magnet

In the locomotive there is a sensor (reed contact), which reacts to every track switching magnet #35268 and triggers either whistle or bell.

Maintenance

Lubrication

After each 25 hours of operation, and after any long periods of storage, please lubricate the locomotive's gears with a sparing amount of plastic-compatible, non-hardening grease (e. g. Lubricating Grease PIKO no. # 36216).

Cleaning

If cleaning is necessary, use only a mild cleaning agent (such as soap and water) and gentle action with a soft non-abrasive cloth or brush. Never immerse the loco in liquid or "flood" any internal parts!

Normal Wear Items

Electrical pick-up shoes, wheel wipers and traction tires will wear with use and should be replaced as needed.

Please Note! Damage to Carpets and Other Surfaces: Normal operation of the locomotive causes wear of mechanical parts (wheels, electrical pickups etc.). This produces carbonized dust, grease and oil, which can permanently stain carpets, wood floors and other materials. It is the user's responsibility to take proper precautions against this damage. Wipe any grease or oil from the track rails with a clean soft cloth. PIKO Spielwaren GmbH, as well as its representatives, distributors and retailers, assume no liability for any such damage.

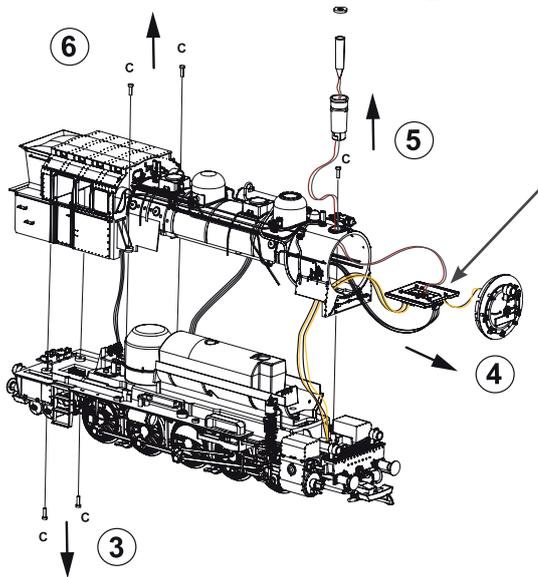
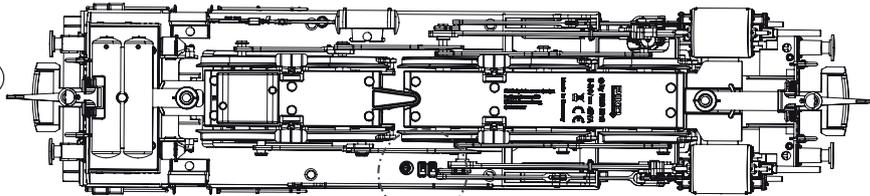
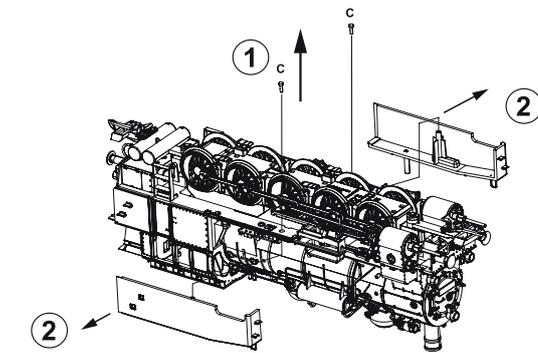
Please Note!

Important Safety Precautions

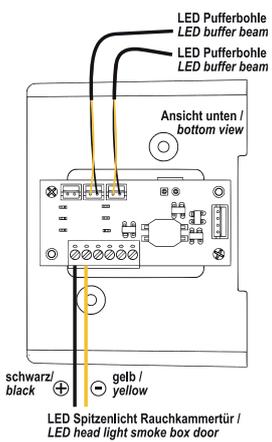
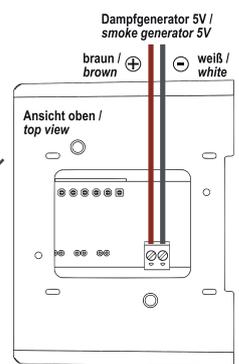
- Check the power supply regularly for any damage or problems.
- Do not use a malfunctioning or damaged power supply!
- This model must only be operated with one power source per circuit!
- This product is not a toy, not suitable for personnel under 14 years of age. This product has small parts, sharp parts, and moving parts.
- This model must only be operated with a safety-assured power supply with the  identification!
- The power supply is not a toy!
- Disconnect the model from the power supply before cleaning or servicing!
- Do not insert the track power connecting wires into household "mains" voltage outlets.

MONTAGEANLEITUNG LOK

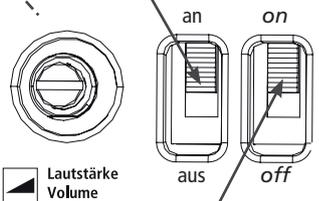
Service instructions · Manuel d'utilisation · Gebruiksaanwijzing



Leiterplatte Rauchkammer / PCB smoke box

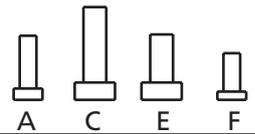


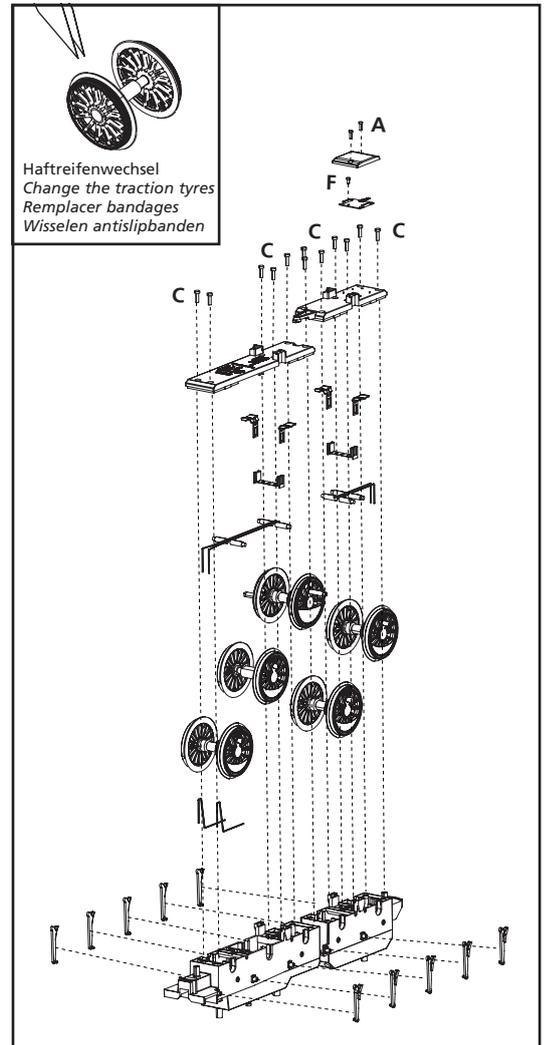
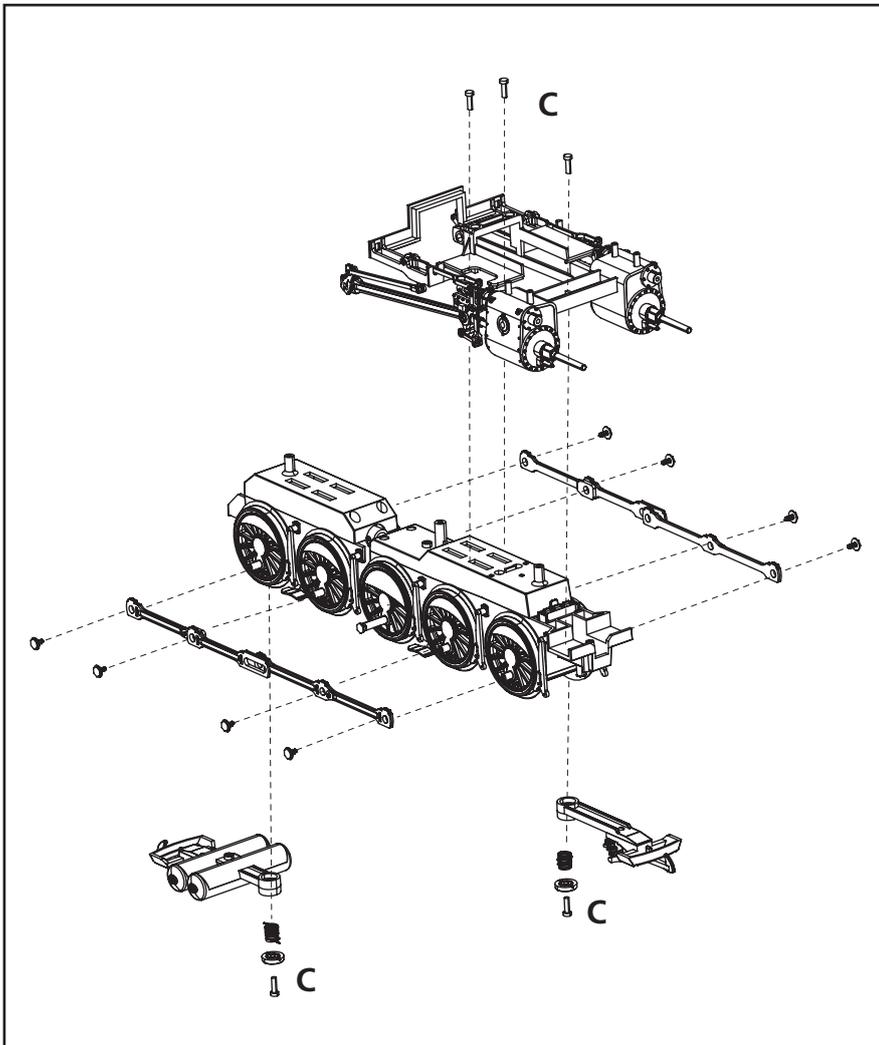
Dampfgenerator
Steam generator



Triebwerksbeleuchtung
Driving gear lighting

Schrauben / Screws / Vis / Schroeven
M 1:1 A = 2,2 x 7 E = 3,0 x 6
C = 3,0 x 10 F = 2,2 x 4,5

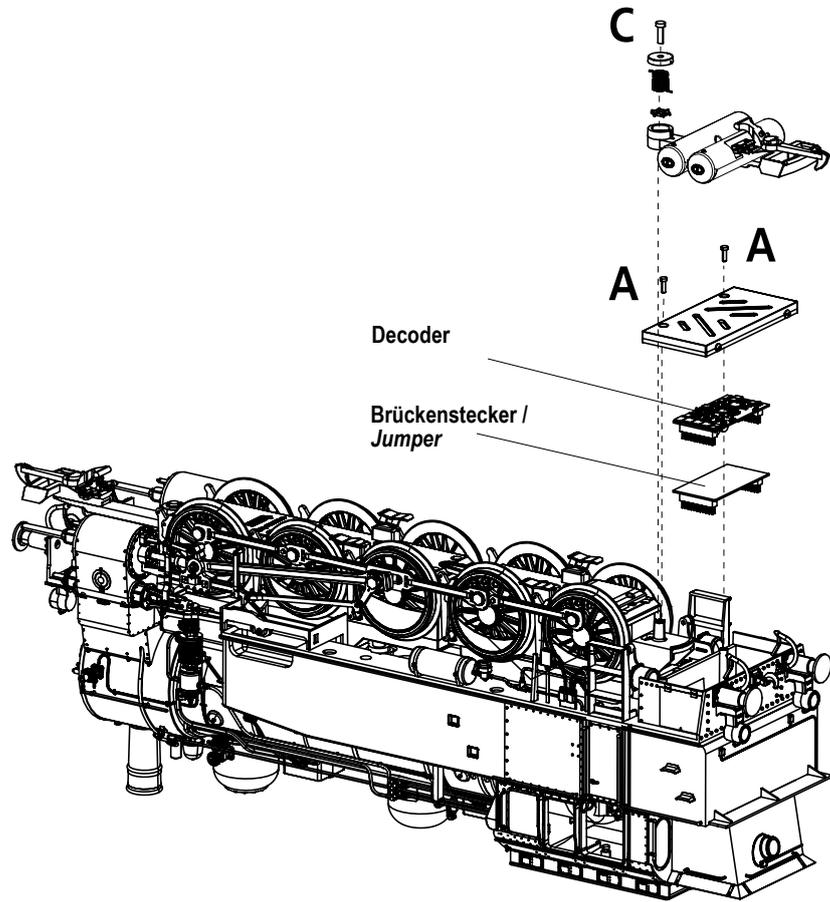
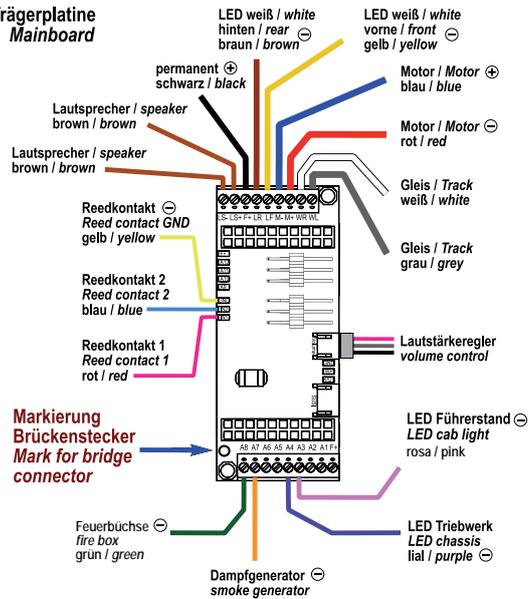




KABELANSCHLUSS-SCHEMA

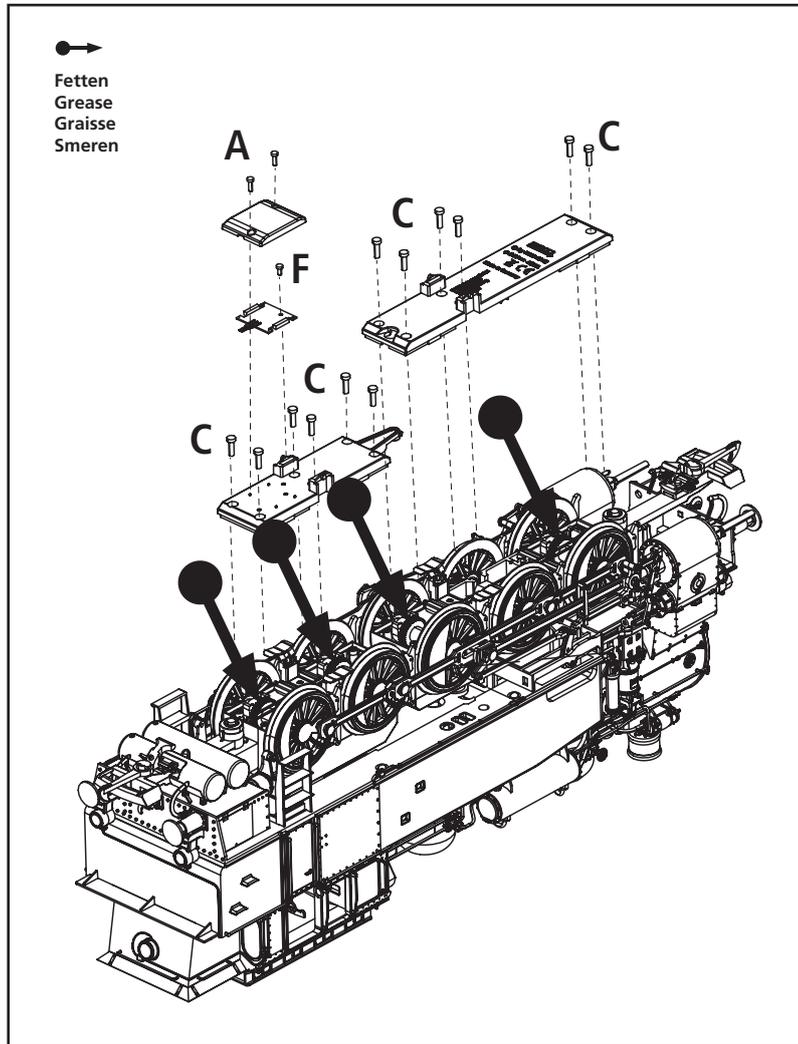
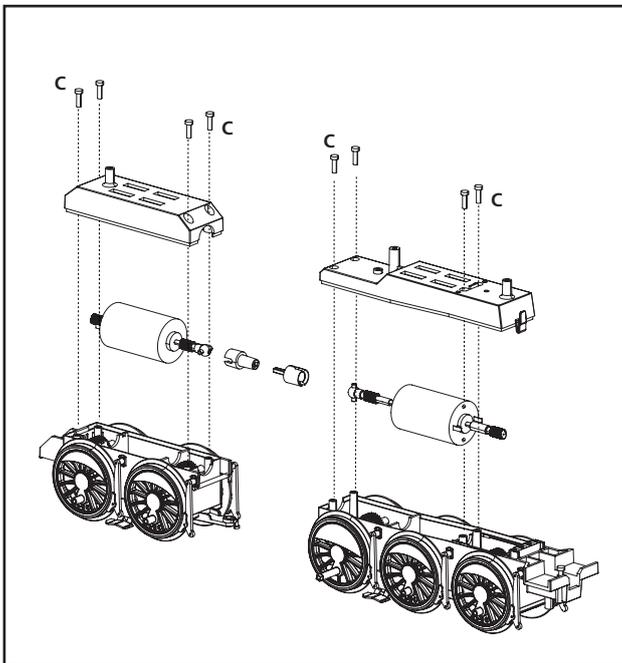
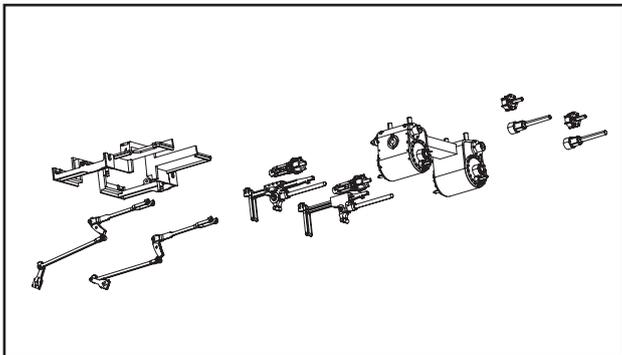
Wiring scheme · Schema de câblage · Bedringschema

Trägerplatte Mainboard



Entfernen Sie vorsichtig den Brückenstecker. Bitte nehmen Sie beide Hände, um ein Verkanten/Verbiegen der Kontakte zu vermeiden. Stecken Sie den Decoder auf die Trägerplatte. Durch seine Bauform lässt er sich nur in korrekter Position aufstecken. Achten Sie bitte dennoch darauf, dass die Kontakte nicht versetzt eingesteckt werden. Sollten Sie wieder auf Analog umrüsten, gehen Sie in umgekehrter Weise vor. Achten Sie beim Brückenstecker/Trägerplatte auf die Markierung (siehe Bilder).

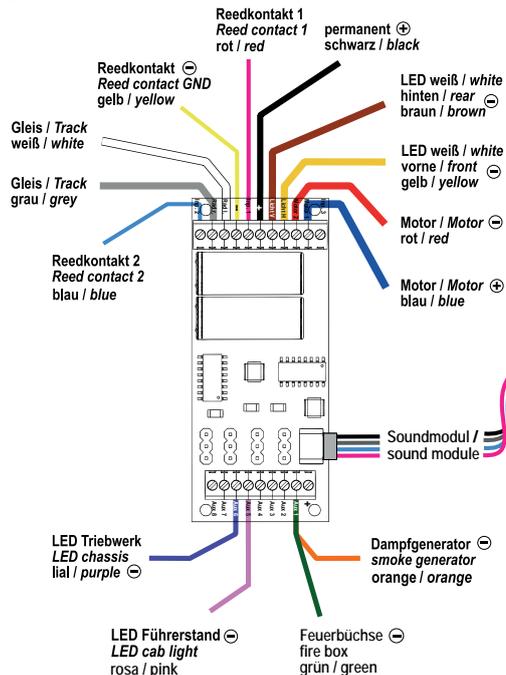
Remove the jumper plug carefully. Please take both hands to avoid tilting/bending of the contacts. Plug the decoder onto the carrier board. Due to its design, it can only be attached in the right position. However, please make sure that the contacts are not moved sideways. If you switch back to analog, proceed in the opposite way. Pay attention to the marking on the jumper plug/carrier board (see pictures).



KABELANSCHLUSS-SCHEMA SOUND

Wiring scheme · Schema de câblage · Bedringssschema

Decoder

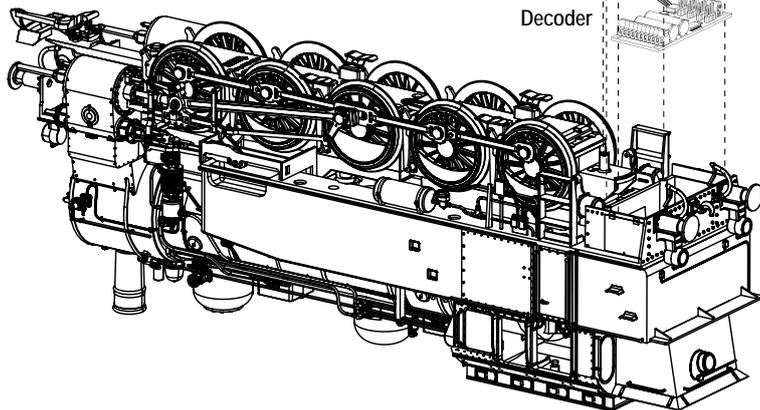


Soundmodul /
sound module

Lautstärke-
regler /
volume level

Lautsprecher / speaker
brown / brown

Lautsprecher / speaker
brown / brown

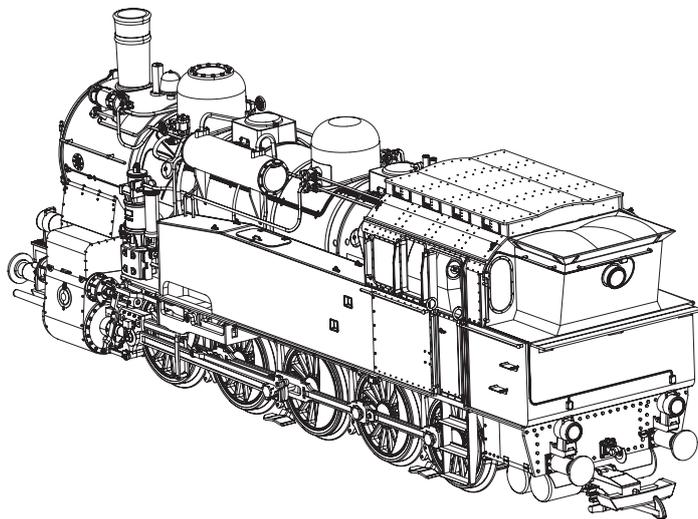
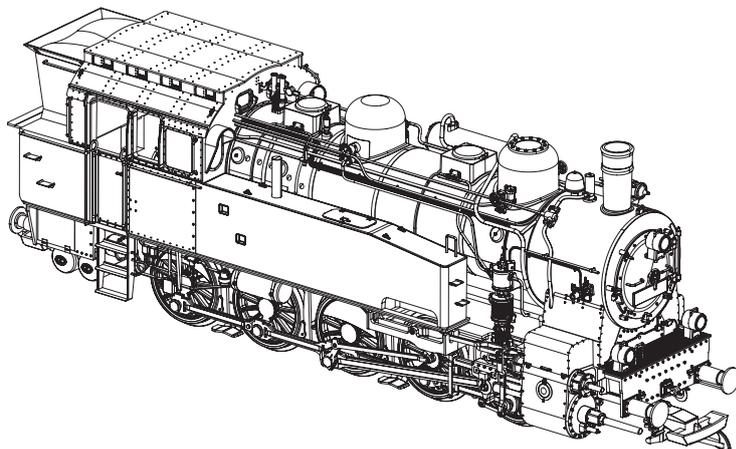


Soundmodul /
sound module

Decoder

ANBAUTEILE

Fittings · Pièces de raccordement · Accessoireset



Anleitung zum Digitalbetrieb

PIKO SmartDecoder 4.1 G Sound G, Sounddecoder für Großbahnen

HINWEIS: Die ausführliche Bedienungsanleitung der PIKO SmartDecoder 4.1 G finden Sie in unserem Webshop als PDF auf der Seite des jeweiligen Artikels. Dort werden alle Möglichkeiten Ihres neuen PIKO SmartDecoder 4.1 G umfassend beschrieben.

1. Beschreibung

Dieser PIKO SmartDecoder 4.1 G ist ein kompakter, sehr leistungsfähiger Multiprotokolldecoder für Fahrzeuge der Spurweite G. Er kann in DCC- und Motorola- Digitalsystemen verwendet werden und fährt ebenfalls im Analogmodus mit Gleich- oder Wechselspannung. Die jeweilige Betriebsart wird automatisch erkannt. Der lastgeregelte Decoder arbeitet mit einer Frequenz von 18,75 kHz und eignet sich dadurch für Gleichstrom- und Glockenankermotoren bis zu einer dauernden Stromaufnahme von 5 A. Kurzzeitig höhere Motorströme werden gut toleriert. Der PIKO SmartDecoder 4.1 G ist RailCom®, sowie RailCom Plus® fähig und beherrscht sowohl das ABC Bremsen als auch die ABC-Langsamfahrt.

Die Einstellung der Motorkennlinie erfolgt über die minimale, mittlere und maximale Geschwindigkeit (einfache Kennlinie), oder über die erweiterte Fahrstufenkennlinie mit Einzeleinstellungen für 28 Fahrstufen.

Der Decoder verfügt über zwei fahrtrichtungsabhängige Beleuchtungsausgänge, sowie über elf zusätzliche Sonderfunktionsausgänge, von denen drei mit Logikpegel ausgeführt sind. Weiter stehen am Decoder vier Servoanschlüsse für Modellbauservos zur Verfügung. Der Rangiergang mit gedehntem Langsamfahrbereich und die drei möglichen Anfah-, Bremsverzögerungen können über Funktionstasten geschaltet werden. Ein großer Energiespeicher zum unterbrechungsfreien Fahrgenuss rundet die vielfältigen Möglichkeiten dieses Decoders ab.

2. Einbau des PIKO SmartDecoder 4.1 G

Sie können den Decoder mit den entsprechenden Schrauben wie im „Anschlussschema Digital“ gezeigt, in Ihrem Fahrzeug befestigen. Beachten Sie beim Einbau, dass Sie mit den Schraubenköpfen keine Kabel einklemmen oder beschädigen. Achten Sie bei der Platzierung des Bausteins im Fahrzeug darauf, dass nirgendwo eine leitende Verbindung entsteht.

3. Anschluss des PIKO SmartDecoder 4.1 G

Bauen Sie den Decoder sorgfältig nach den Anschlussplänen in dieser Bedienungsanleitung in die Lok ein.

Überprüfen Sie den korrekten Einbau mit einem Durchgangsprüfer oder einem Ohmmeter. Stellen Sie sicher, dass auch nach Schließen der Lok keine Kurzschlüsse entstehen können und keine Kabel eingeklemmt werden. Der Decoder ist generell gegen Kurzschlüsse oder Überlastung gesichert. Werden jedoch beim Einbau Kabel vertauscht oder Kabel verschiedener Funktionen (z.B. Radsatz und Motor) kurzgeschlossen, kann diese Sicherung nicht wirken und der Decoder wird zerstört. Für Decoder, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt wurden, entfällt der Garantieanspruch. Die erste Inbetriebnahme sollte auf dem Programmiergleis bei aufgerufenem Programmiermodus der Zentrale erfolgen.

Beim Lesen oder Programmieren fließen in der Regel sehr kleine Ströme, die den Decoder im Falle eines Kurzschlusses nicht beschädigen.

Ein Kurzschluss zerstört den Baustein und eventuell die Elektronik der Lok!

Sonderfunktionen A1 bis A8

Die Sonderfunktionsausgänge A1 bis A8 des Decoders befinden sich auf der rechten Schraubklemmleiste des Decoders (Abbildung 1). Die dort anschließbaren Verbraucher werden gemeinsam über die Klemme U+ mit Spannung versorgt. Detaillierte Informationen zu allen An-

schlüssen finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

SUSI Schnittstelle

An die SUSI Schnittstelle des PIKO SmartDecoder 4.1 G können entweder ein PIKO Sound-Modul mit SUSI, oder ein geeigneter Funktionsdecoder, angeschlossen werden.

Welche CV für die jeweilige Anwendung zu programmieren ist, entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

In der Werkseinstellung gibt der Decoder an der SUSI Schnittstelle Daten für ein PIKO Sound-Modul aus.

4. Inbetriebnahme des Decoders (Auslieferungszustand)

Am Steuergerät die Adresse 3 eingeben. Der PIKO SmartDecoder 4.1 G fährt, je nachdem mit welchem Datenformat er angesprochen wurde, im DCC-Betrieb mit 28 Fahrstufen oder im Motorola-Betrieb. Beim Einsatz einer RailCom Plus® fähigen Digitalzentrale, oder bei einer mfx®-fähigen Digitalzentrale meldet sich der Decoder automatisch an und kann sofort bedient werden. Wird der Decoder auf konventionellen, analog betriebenen Anlagen eingesetzt, so kann er mit einem Gleich- oder Wechselstromfahrzeug gesteuert werden. Die Betriebsart wird vom PIKO SmartDecoder 4.1 G automatisch erkannt.

HINWEIS: Im Gleichspannungsbetrieb wird Ihr Fahrzeug erst bei höherer Spannung (Fahrregler weiter aufgedreht) anfahren, als Sie es eventuell im Betrieb mit analogen Fahrzeugen gewohnt waren.

Funktionsausgänge im Analogbetrieb

Es ist möglich, den Sounddecoder so einzustellen, dass auch im Analogbetrieb die Funktionstasten F0 - F12, so wie sie im Function Mapping zugewiesen sind, eingeschaltet sein können. Dazu müssen zuvor mit einer Digitalzentrale die CVs 13 & 14 programmiert werden. Die entsprechenden Werte können der CV-Tabelle der ausführlichen Bedienungsanleitung entnommen werden. Ab Werk sind die Lichtfunktion F0, das Motorgeräusch F1, die Innenraumbeleuchtung F4 & F5, die Führerpultbeleuchtungen F6 & F7 und die Rücklichter (rot) F9 eingeschaltet.

Motorola®

Um die Funktionen F1 - F16 bei Einsatz mit Motorola-Zentralen erreichen zu können, verfügt der Sounddecoder über 4 Motorola® Adressen. Die drei Folgeadressen für die Funktionen F5 - F16 sind aufsteigend zur Decoderadresse und können in der CV61 nach Bedarf über die Werte 1 (F5 - F8), 2 (F5 - F12), oder 3 (F5 - F16) aktiviert werden.

Konfigurations-CVs

Neben der Decoderadresse sind die Betriebsarten- und Konfigurations-CVs eines Lokdecoders sicherlich die wich-

tigsten CVs. Diese sind beim PIKO SmartDecoder 4.1 G Sound die CVs 12 und 29. Eine Konfigurations- CV beinhaltet im Regelfall verschiedene Grundeinstellungen eines Decoders, wie zum Beispiel die Fahrtrichtungsumkehrung. Berechnungsbeispiele hierzu finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

RailCom®, RailCom Plus®

Im Sounddecoder kann in der CV29 RailCom® ein-, oder ausgeschaltet werden. Ist in der CV28 RailCom Plus® eingeschaltet, so meldet sich der Sounddecoder an einer RailCom Plus® fähigen Zentrale mit seinem Loksymbol, Decodernamen und seinen Sonderfunktionssymbolen automatisch an. Durch diese RailCom Plus® Technik müssen also keine Lokdaten in der Zentrale hinterlegt und keine Lokadressen in den Sounddecoder programmiert werden.

Bremsverhalten

Der Sounddecoder versteht folgende Bremsstechniken:

- Märklin® Bremsstrecke (Bremsen mit analoger Gleichspannung)
- DCC-Bremsgenerator
- ABC-Bremsen

Weiter kann der Sounddecoder das Fahrzeug mit einem einstellbaren Bremsweg Zielgenau anhalten. Detaillierte Informationen zum Thema „Bremsverhalten“ finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

Funktionsausgänge

Eine umfassende Darstellung aller Möglichkeiten der Funktionsausgänge

finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

Einfaches und erweitertes Function Mapping

Im einfachen Function Mapping (CVs 33 - 46) können die Zuordnungen der Schaltaufgaben wie Beleuchtung und Sonderfunktionsausgänge den Funktionsstasten F0 bis F12 der Digitalzentrale frei zugeordnet werden. Die abschaltbare Anfahr-, Bremsverzögerung und der Rangiergang können in den CVs 156 und 157 beliebigen Funktionstasten zugewiesen werden. Nähere Informationen finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung.

Steuerung einer elektrischen Kupplung

Elektrische Kupplungen bestehen oftmals aus feinsten Kupferdrahtwicklungen. Diese reagieren in der Regel empfindlich auf dauerhaften Stromfluss, weil sie dadurch relativ heiß werden. Der Sounddecoder kann bei entsprechenden Einstellungen dafür sorgen, dass die Funktionsausgänge A4 und A5 nach einer einstellbaren Zeit selbstständig abschalten, ohne dass dazu die Funktionsstaste ausgeschaltet werden muss.

Rangiertango, automatische Entkupplungsfahrt

Ist die elektrische Kupplung aktiviert, kann ein Rangiertango eingerichtet werden.

Die Funktionsweise eines Rangiertangos:

1. Lok fährt mit einer einstellbaren Geschwindigkeit für eine einstellbare Zeit entgegen der momentanen Fahr-

trichtung (Andrücken)

2. Lok hält an und schaltet die Fahrtrichtung um
3. Entkuppelungsvorgang, anschließend entfernt sich die Lok für eine einstellbare Zeit vom entkuppelten Fahrzeug (Abrücken)
4. Lok hält an, jetzt hat die Lok wieder die ursprüngliche Fahrtrichtung.

Erweitertes Function Mapping

Durch die enorme Komplexität kann das erweiterte Function Mapping nicht sinnvoll über die Programmierung einzelner CVs eingestellt werden. Sollten Sie das erweiterte Function Mapping verändern wollen, so benötigen Sie das Test- und Programmiergerät PIKO Smart-Programmer (#56415) und (optional) den PIKO SmartTester (#56416). Weitere Informationen zum erweiterten Function Mapping entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

Servosteuerung

Der Sounddecoder ermöglicht die direkte Ansteuerung von vier Servomotoren über die Servosteckplätze der Trägerplatine. Die Einstellmöglichkeiten der Haltepositionen und der jeweiligen Verfahrensgeschwindigkeit entnehmen Sie bitte der CV-Tabelle. Die Zuordnung zu den Funktionstasten erfolgt ausschließlich über das erweiterte Function Mapping.

Soundeinstellungen

Die Gesamtlautstärke kann über das im Fahrzeugboden eingebaute Lautstärkepoti eingestellt werden. Die im vorderen Drehgestell verbauten Reedkontakte

1 & 2 lösen beim Überfahren eines entsprechend platzierten Gleismagneten die Sounds Pfeife und Horn aus.

HINWEIS: Um einen PIKO Sound auf den Sounddecoder aufzuspielen, benötigen das Test- und Programmiergerät PIKO SmartProgrammer (#56415) und (optional) den PIKO SmartTester (#56416).

Alle weiteren Informationen zum Soundteil des PIKO SmartDecoder 4.1 G Sound G sowie die verfügbaren Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

Energiespeicher

Der auf dem Decoder verbaute Energiespeicher kann über die CV-Programmierung ein- oder ausgeschaltet werden. Die Stützzeit ist in 500ms Schritten auf bis zu 8 Sekunden einstellbar. Wird die CV251 = 128 (Bit7 = 1) gesetzt, so ist der Energiespeicher eingeschaltet und die Stützzeit beträgt 500ms. Über die Bits 0 - 3 kann nun die Stützzeit in der genannten Schrittweite auf bis zu 8 Sekunden erhöht werden.

Rücksetzen auf Werkseinstellung (Reset)

Um den Sounddecoder wieder in Werkseinstellung zu bringen, programmieren Sie bitte die CV8 = 1.

Programmierung

Die Grundlage aller Einstellmöglichkeiten des Decoders bilden die Konfigurations-Variablen (CVs). Der Decoder kann mit der PIKO G-Digitalzentrale mit Navigator oder anderen DCC-Zentralen, sowie mit Motorola-Zentralen programmiert werden.

Nähere Informationen zu den Programmiermöglichkeiten entnehmen Sie bitte der ausführlichen Bedienungsanleitung.

Zuordnung der Funktionstasten

F0	Licht	F9	Sicherheitsventil	F18	Ausschlacken
F1	Rauchgenerator	F10	Führerstandstür	F19	Sanden
F2	Pfeife lang	F11	Führerstandsfenster	F20	Schienenstöße
F3	Glocke	F12	Zylinderdampf	F21	Kurvenquietschen
F4	Fahrgeräusch	F13	Injektor	F22	Bremsgeräuch deakt.
F5	Führerstandsbeleuchtung	F14	Kohle schaufeln	F23	Speisepumpe
F6	Fahrwerksbeleuchtung	F15	Pfeife kurz	F24	Luftpumpe
F7	Rangiergang	F16	Kuppeln		
F8	Ton aus	F17	Zugbremse		

CV-Tabelle

CV	Beschreibung	Bereich	Wert*
1	Adresse der Lok	DCC: 1 - 127 Motorola: 1 - 80	3
2	Minimale Geschwindigkeit (ändern, bis die Lok bei Fahrstufe 1 gerade fährt)	1 - 63	1
3	Anfahrverzögerung 1 bedeutet, alle 5 ms wird die aktuelle interne Geschwindigkeit um 1 erhöht Betragt die interne maximale Geschwindigkeit z.B. 200 (CV 5 = 50 oder CV 94 = 200), dann beträgt die Anfahrzeit von 0 auf Vmax 1 Sekunde	0-255	25
4	Bremsverzögerung (Zeitfaktor wie CV 3)	0-255	6
5	Maximale Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 sein)	1 - 63	45
6	Mittlere Geschwindigkeit (muss größer als CV 2 und kleiner als CV 5 sein)	1 - 63	13
7	Softwareversion (Der verwendete Prozessor kann upgedatet werden)	-	untersch.
8	Herstellerkennung Decoderreset, Werte wie in CV 59	verschieden	162
17	Lange Lokadresse	1 - 9999	2000
18	17 = Höherwertiges Byte 18 = Niederwertiges Byte	192 - 231 0 - 255	199 208
29	Konfiguration nach DCC-Norm Bit 0=0 Normale Fahrtrichtung Bit 0=1 Entgegengesetzte Fahrtrichtung Bit 1=0 14 Fahrstufen Bit 1=1 28 Fahrstufen Bit 2=0 Nur Digitalbetrieb Bit 2=1 Automatische Analog-/Digitalumschaltung Bit 3=0 RailCom [®] ausgeschaltet Bit 3=1 RailCom [®] eingeschaltet Bit 4=0 Fahrstufenkennlinie aus CV 2, 5 und 6 benutzen Bit 4=1 Fahrstufenkennlinie aus CV 67 - 94 benutzen Bit 5=0 Kurze Adresse (CV 1) Bit 5=1 Lange Adresse (CV 17/18)	0-63	14
30	Fehlerspeicher für Funktionsausgänge, Motor und Temperaturüberwachung 1 = Fehler Fkt.-Ausgänge, 2 = Fehler Motor, 4 = Temperaturüberschreitung	0-7	0
33-46	Einfaches Function Mapping Zuordnung der Funktionsausgänge zu den CVs CV 33 Lichtfunktionstaste (F0) bei Vorwärtsfahrt CV 34 Lichtfunktionstaste (F0) bei Rückwärtsfahrt CV 35 Funktionstaste F1 CV 36 Funktionstaste F2 CV 37 Funktionstaste F3 CV 38 Funktionstaste F4 CV 39 Funktionstaste F5 CV 40 Funktionstaste F6 CV 41 Funktionstaste F7 CV 42 Funktionstaste F8 CV 43 Funktionstaste F9 CV 44 Funktionstaste F10 CV 45 Funktionstaste F11 CV 46 Funktionstaste F12 Belegung der einzelnen Bits (bei CV100/101 Bit x = 0, Standard) Bit 0 Lichtausgang vorn Bit 1 Lichtausgang hinten Bit 2 Funktionsausgang A1 Bit 3 Funktionsausgang A2 Bit 4 Funktionsausgang A3 Bit 5 Funktionsausgang A4 Bit 6 Rangiergang Bit 7 Anfahr-/Bremsverzögerung	0-255	1 2 4 8 16 32 64 128 0 0 0 0 0 0 0 0 1 2 4 8 16 32 64 128
59	Reset auf die Werkseinstellung (auch über CV8 möglich) 1 = CV 0 - 256, sowie CV257 - 512 (RailCom [®] Bank 7) 2 = CV 257 - 512 (RailCom Plus [®] Banken 5 & 6) 3 = CV 257 - 512 (erweitertes Function Mapping Banken 1 & 2) 4 = CV 257 - 512 (PWM-Modulation Funktionsausgänge Banken 3 & 4)	0 - 4	0

Digital operation guide

PIKO SmartDecoder 4.1 G Sound G, Sounddecoder for G scale locomotives

NOTE: Detailed information on the PIKO SmartDecoder 4.1 G is available as a PDF file on our Webshop under the respective item number. The file contains a full description of all functions and operating possibilities for the new SmartDecoder 4.1 G.

Description

The PIKO SmartDecoder 4.1 G decoder is a powerful and compact multiprotocol decoder for G scale locos, that can be used with standard DCC, Selectrix, and Motorola digital systems as well as in DC or AC analog mode. It automatically detects the operating system in use. This load regulated decoder operates on an 18.75 kHz frequency and are designed for standard DC motors as well as bell-shaped armature motors (i.e. Faulhaber, Maxon, Escap) that draw up to 1.2 A. Temporarily higher current levels up to 2 A are easily tolerated. The decoder is both RailCom® and RailCom Plus®-ready and recognizes ABC automatic stop sections and ABC reduced speed sections. The motor voltage can be controlled either by a simple three-step motor speed curve, with minimum, midpoint and maximum voltage settings, or by a user-loadable speed curve, with 28 individually-set speed steps. The decoder provides two directional lighting outputs, as well as seven ad-

ditional special function outputs. Slow-speed switching mode, with extended slow-speed range, along with three acceleration and braking rates, can be controlled via function keys.

Installing the PIKO SmartDecoder 4.1 G

The decoder may be mounted with the screws provided.

Make sure that there is no short circuit caused by the mounting screws. When you install the decoder, make sure that there are no conductive connections anywhere inside the vehicle.

Connection of the PIKO SmartDecoder 4.1 G

Install the decoder carefully according to the connection plan in this manual. Use an ohmmeter to check whether the installation is correct. Check for crossed wires and short circuits before and after reinstalling the shell.

The decoder is protected against shorts and overload. However, if during the installation cables are reversed or if shorts occur between functions (e.g. wheel set and motor), the protection will not work anymore and the decoder will be damaged. We disclaim all responsibility and guarantee in case of misuse or damage of the decoder.

Place the model on your programming track with programming mode activated on your DCC system. During program-

ming or when reading the model's DCC address, a small amount of current will flow through the model, which does not affect the decoder; even in the event of a short circuit.

Special functions A1 bis A8

The special function outputs A1 to A8 of the decoder are placed on the right screw terminal of the decoder (Image 1). The power consumers connected to this terminal will be provided with current by the U+ terminal. You can find detailed information about all connections in the detailed instruction manual.

A short circuit in the area of the motor, lighting, pick-up wiper, or wheelsets can destroy the decoder and electronics of the model!

SUSI interface

At the SUSI interface of the PIKO SmartDecoder 4.1 G you can either use a PIKO sound module with SUSI or a suitable single-function decoder.

You can find which CV should be programmed for its respective function output in the operating instructions. The decoder is factory set to send data to the PIKO sound module via the SUSI interface.

First-time use of the decoder (state of delivery)

Enter address 3 on your DCC control

system. Depending on your DCC system's data format, the decoder will operate using 28 speed steps or in Motorola mode. When using a RailCom Plus®-enabled DCC system or with an mfx®-capable DCC system, the decoder is recognized and can be operated immediately. If the decoder is used on a conventional analog layout, it can be controlled with a DC or AC power pack. The decoder will automatically detect the layout's operating mode.

Note: In DC analog mode, your model will only start at a higher voltage than what you may accustomed to when operating analog models. You will need to turn the throttle up for the model to start operating.

Function outputs in analog mode

It is possible to set the sound decoder so that the function keys F0 - F12, as assigned in the function mapping, can also be switched on in analog operation. To do this, CVs 13 & 14 must be programmed beforehand with a digital central unit. The corresponding values can be taken from the CV table of the detailed operating instructions. Ex works the light function F0, the engine noise F1, the interior lighting F4 & F5, the driver's cab lights F6 & F7 and the tail lights (red) F9 are switched on.

Motorola®

To be able to reach the functions F1 - F16 when used with Motorola command stations, the sound decoder has 4 Motorola® addresses. The three following

addresses for the functions F5 - F16 are ascending to the decoder address and can be activated in CV61 as required by the values 1 (F5 - F8), 2 (F5 - F12), or 3 (F5 - F16).

Configuration -CVs

Besides the decoder address, the operating mode and configuration CVs of a locomotive decoder are certainly the most important CVs. For the PIKO SmartDecoder 4.1 G Sound these are CVs 12 and 29. A configuration CV usually contains various basic settings of a decoder, such as direction reversal. Calculation examples for this can be found in the detailed operating instructions.

RailCom®, RailCom Plus®

In the sound decoder RailCom® can be switched on or off in CV29. If RailCom Plus® is switched on in CV28, the sound decoder automatically logs on to a RailCom Plus® capable command station with its locomotive symbol, decoder name and its special function symbols. This RailCom Plus® technology means that no locomotive data has to be stored in the command station and no locomotive addresses have to be programmed into the sound decoder.

mfx®

The PIKO SmartDecoder 4.1 G Sound also supports the mfx® data format. If the digital command station used is mfx® capable, the sound decoder automatically registers with its locomotive symbol, decoder name and its special function symbols. This mfx® technology

means that no locomotive data has to be stored in the control center and no locomotive addresses have to be programmed into the sound decoder.

Braking behavior

The sound decoder understands the following braking techniques:

- Märklin® braking distance (braking with analog DC voltage)
- DCC brake generator
- ABC braking

Furthermore, the sound decoder can stop the vehicle precisely with an adjustable braking distance. Detailed information on the subject of „braking behavior“ can be found in the detailed operating instructions. Function outputs A comprehensive description of all possibilities of the function outputs can be found in the detailed operating instructions.

Function outputs

A comprehensive description of all possibilities of the function outputs can be found in the detailed operating instructions.

Simple and extended function Mapping

In the simple function mapping (CVs 33 - 46) the assignments of the switching tasks like lighting and special function outputs can be freely assigned to the function keys F0 to F12 of the digital central unit. The switchable acceleration, braking delay and the shunting gear can be assigned to any function keys in CVs 156 and 157. More detailed information can be found in the detailed operating

instructions.

Control of an electrical coupling

Electrical couplings often consist of finest copper wire windings. These usually react sensitively to continuous current flow because they become relatively hot as a result. With appropriate settings, the sound decoder can ensure that the function outputs A4 and A5 switch off automatically after an adjustable time, without having to switch off the function key.

Shunting tango, automatic uncoupling travel

If the electric coupler is activated, a shunting tango can be set up.

How a shunting tango works:

1. locomotive moves against the current direction of travel at an adjustable speed for an adjustable time (press-on)
2. locomotive stops and switches the direction of travel
3. uncoupling procedure, then the locomotive moves away from the uncoupled vehicle for an adjustable time (disengaging)
4. locomotive stops, now the locomotive has the original driving direction again.

Extended Function Mapping

Due to the enormous complexity the extended function mapping can not be set sensibly by programming single CVs. If you want to change the extended function mapping, you need the test and programming device PIKO Smart-Programmer (#56415) and (optional) the PIKO SmartTester (#56416). For more information about the extended function mapping please refer to the detailed operating instructions.

Servo control

The sound decoder allows direct control of four servo motors via the servo slots of the carrier board. Here the slots Servo1 (top) and Servo 2 (bottom) are occupied. Servo 1 controls the single-arm pantograph at the front and servo 2 controls the scissor pantograph at the rear. Please refer to the CV table for the setting options of the stop positions and the respective travel speed. The assignment to the function keys is done exclusively via the extended function mapping.

Sound settings

The overall sound volume can be adjusted via the volume potentiometer built into the vehicle floor. The reed contacts 1 & 2 built into the front bogie trigger the sounds whistle and horn when passing a correspondingly placed track magnet.

NOTE: To record a PIKO sound on the sound decoder, you need the test and programming device PIKO SmartProgrammer (#56415) and (optional) the PIKO SmartTester (#56416).

For all further information about the sound part of the PIKO SmartDecoder XP 5.1 Sound G and the available setting options, please refer to the detailed operating instructions.

Energy storage

The energy storage built on the decoder can be switched on or off via CV programming. The backup time can be set in 500ms steps up to 8 seconds. If CV251 = 128 (Bit7 = 1) is set, the energy storage is switched on and the backup time is 500ms. Bits 0 - 3 can now be used to increase the back-up time in the above-mentioned increments up to 8 seconds.

Reset to factory setting (Reset)

To reset the sound decoder to factory settings, please program CV8 = 8.

Programming

The basis of all setting possibilities of the decoder are the configuration variables (CVs). The decoder can be programmed with the PIKO G digital command station with Navigator or other DCC command stations, as well as with Motorola command stations.

For more information about the programming possibilities, please refer to the detailed operating instructions.

Function assignments

F0	Light	F9	Safety valve	F18	Slagging
F1	Smoke generator	F10	Driver's cab door	F19	Sanding
F2	Whistle long	F11	Cab window	F20	Rail joints
F3	Bell	F12	Cylinder steam	F21	Curve squeal
F4	Driving sound	F13	Injector	F22	Brake smoke deact.
F5	Cab lighting	F14	Coal shovel	F23	Feed pump
F6	Running gear lighting	F15	Whistle short	F24	Air pump
F7	Shunting gear	F16	Coupling		
F8	Sound off	F17	Train brake		

CV-Table

CV	Description		Area	Value*
1	Locomotive address	DCC: 1 - 127 Motorola: 1 - 80	3	3
2	Minimum speed (the speed from 0 until the locomotive is running at speed step 1)	1 - 63	1	1
3	Acceleration delay 1 means every 5 milliseconds the actual motor speed is increased by 1. If the maximum motor speed is 200 (CV 5 = 50 or CV 94 = 200), then the acceleration rate from 0 to maximum speed is 1 second	0-255	25	25
4	Braking rate (time factor like CV 3)	0-255	6	6
5	Maximum speed (must be greater than CV 2)	1 - 63	45	45
6	Average speed (must be greater than CV 2 and less than CV 5)	1 - 63	13	13
7	Software version (The processor can be updated)	-	differently	162
8	Manufacturer identification decoder reset, values like CV 59	different	162	117
17	Long locomotive address	1 - 9999	2000	2000
18	17 = higher value Byte 18 = lower value Byte	192 - 231 0 - 255	199 208	199 208
29	DCC standard configuration Bit 0=0 Normal direction of travel Bit 0=1 Opposite direction of travel Bit 1=0 14 Speed steps Bit 1=1 28 Speed steps Bit 2=0 DCC-only mode Bit 2=1 Automatic analog/digital recognition Bit 3=0 RailCom™ turned off Bit 3=1 RailCom™ turned on Bit 4=0 Speed steps over CV 2, 5, and 6 Bit 4=1 Use the characteristic curve from CV 67 - 94 Bit 5=0 Short address (CV1) Bit 5=1 Long address (CV 17/18)	0-63	14	0
30	Error codes for function outputs, motor, and temperature monitoring: 1 = fault function outputs, 2 = fault motor, 4 = overheating	0-7	0	14
33-46	Easy function mapping Assignment of function outputs to CVs CV 33 Lighting function key (F0) when moving forward CV 34 Light function key (F0) when in reverse CV 35 Function key F1 CV 36 Function key F2 CV 37 Function key F3 CV 38 Function key F4 CV 39 Function key F5 CV 40 Function key F6 CV 41 Function key F7 CV 42 Function key F8 CV 43 Function key F9 CV 44 Function key F10 CV 45 Function key F11 CV 46 Function key F12 Assignment of individual bits (with CV100 / 101 bit x = 0, standard) Bit 0 Front light output Bit 1 Rear light output Bit 2 Function output A1 Bit 3 Function output A2 Bit 4 Function output A3 Bit 5 Function output A4 Bit 6 Switching (Shunting) Bit 7 Acceleration / deceleration	0-255	1 2 4 8 16 32 64 128 0 0 0 0 0 0 0 1 2 4 8 16 32 64 128	0
59	Resetting to factory settings (also possible via CV8) 1 = CV 0 - 256, as well as CV257 - 512 (RailCom™ Bank 7) 2 = CV 257 - 512 (RailCom Plus™ Banks 5 & 6) 3 = CV 257 - 512 (extended function mapping banks 1 & 2) 4 = CV 257 - 512 (modulation function outputs banks 3 & 4)	0 - 4	0	132

PIKO SERVICE

Belgien
PIKO Spielwaren GmbH
Robert Deneef
Latemstraat 20
B9840 De Pinte
Tel.: 0032 475 211790
e-mail: robert-deneef@skynet.be
www.piko.de

Hong Kong
PIKO Asia Ltd.
Flat 5, 5/F, Lammi Centre
50 Hoi Yuen Road
HK-Kwun Tong, Kowloon
Tel.: 00852-24408622
Fax: 00852-24400410
e-mail: info@pikoasia.com
www.piko.de

Polen
PIKO Polska Sp. z o.o.
ul. Poziomkowa 19B2
81-589 Gdynia
Mobil: +48 500 366 553
e-mail: info@piko-polska.pl
www.piko-polska.pl

Spanien
Trenes Aguilo
Via Augusta 7
E - 08950 Esplugues de Llobregat
Tel.: 00 - 34 - 93 - 499 05 29
e-mail:
infonegoci@trenes-aguilo.com
www.trenes-aguilo.com

China
DongGuan AMR Hobby &
Art Distribution Ltd.
Xintang Road, ChaoLang
Industrial Estate, ChaShan Town
523392 DongGuan City/ P.R. China
Tel.: 0769-81866863
Fax: 0769-81866861
e-mail: info@piko.cn
www.piko.cn

Italien
EMMEMODELS SRL /
PIKO Spielwaren GmbH
Via Brianza 10
I - 20843 VERANO BRIANZA MB
Tel.: 0039 0362 90 65 40
e-mail: info@emmemodels.it
www.emmemodels.it
www.piko.de

Rumänien
Minimodel Teh SRL
Calea Grivitei Nr 204A
RO - 010755 Bucuresti
Tel.: 021 - 2241273
Fax: 021 - 318167258
e-mail: contact@trennet.ro

Tschechien
NEXES INTERNATIONAL
Osadní 12a
CZ - 170 00 Praha 7
Tel.: 00420 233 372 482
e-mail: info@nexes-int.cz
www.pikomodely.cz

Dänemark
PIKO Spielwaren GmbH
Lutherstraße 30
D - 96515 Sonneberg, Germany
Tel.: +49 3675 89 72 42
Fax: +49 3675 89 72 50
e-mail: hotline@piko.de
www.piko.de

Mexiko
CORPORATIVO VIVE
S.A. de C.V. / Thiers 176 Esq.
Leibnitz, Col. Anzurez
Mexico D.F. 11590
Tel.: 055-52509215
Fax: 055-43340173
e-mail: contacto@corporativovive.com
www.vivemodelismo.com

Russland
OOO "PIKO RUS"
Dmitrovskoe shossee 100, B 2
127247 Moscow/ Russia
Tel.: 007-977 994 24 10
e-mail: info@piko-rus.com
www.piko-rus.com

Türkei
UGUR AKMAN - HOBBYTIME
Turan Günes Bulvari
Hilal Mah. 716 Sokak N° 5/A
TR - Cankaya - Ankara
Tel.: 0312 - 438 4031
Fax: 0312 - 438 0381
e-mail: akman@hobbytime.com.tr
www.hobbytime.com.tr

Frankreich / Luxemburg
T2M SAS
Techniques Modernes du Modelisme
BP 30006 - Zone Industrielle
F- 57381 Faulquemont Cedex
Tel.: 0033-387292520
Fax: 0033387943722
e-mail: info@t2m.tm.fr
www.t2m-train.fr

Niederlande
Scaletrading/PIKO Spielwaren
GmbH
Gabriël Metsustraat 10
NL - 7312 PS Apeldoorn
Tel.: +31-6-22993404 (GSM)
Fax: +31-55-8438549
e-mail: info@scaletrading.nl
www.scaletrading.nl / www.piko.de

Russland
Joint Stock Company "ST"
Svobody Str. 35, office 20
125362, Moskau
Tel.: +7 495-973-18-60
Tel.: +7 495-798-67-10
e-mail: st.post@mail.ru
www.pikorussia.ru
www.TrainModels.ru

Ungarn
Modell & Hobby Kft.
Lehel u. 62
H - 1135 Budapest
Tel.: 01 - 2370743
Fax: 01 - 2370744
e-mail: vasutmodell@modell.hu
www.modell.hu

PIKO Spielwaren GmbH
Lutherstraße 30 · 96515 Sonneberg, Germany
Fax: +49 36 75 89 72 50
e-mail: hotline@piko.de
www.piko.de
©PIKO 2022/37250-90-7000

Großbritannien
Gaugemaster Controls Ltd.
Gaugemaster House, Ford Road
GB - Arundel, West Sussex BN18
0BN
Tel.: 01903 - 884321
Fax: 01903 - 884377
e-mail: sales@gaugemaster.co.uk
www.gaugemaster.com/piko

Österreich
PIKO Spielwaren GmbH
Lutherstraße 30
D - 96515 Sonneberg, Germany
Tel.: +49 3675 89 72 42
Fax: +49 3675 89 72 50
e-mail: hotline@piko.de
www.piko.de

Schweiz
ARWICO AG
Brühlstrasse 10
CH - 4107 Ettingen
Tel.: 061 - 722 12 22
e-mail: verkauf@arwico.ch
www.arwico.ch

USA & Kanada
PIKO America LLC
4610 Alvarado Canyon Rd., Suite 5
San Diego CA 92120
Tel.: 619 - 280-2800
Toll-Free 1-877-678-4449
Fax: 619 - 280-2843
e-mail: support@piko-america.com
www.piko-america.com

