

# KM 1 MODELLBAU

*... Modelle vom Modellbahner!*



## BR 23

BEDIENUNGSANLEITUNG

## HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH!

Sie haben sich für das Modell der BR 23 von KM1 Modellbau entschieden, welches sich hinsichtlich seiner Ausstattung auf dem neuesten Stand der Technik befindet. Viel innovative Technik und feinste handwerkliche Ausführung sind in die Konstruktion und Produktion unserer Neubaulok der DB mit eingeflossen. Dabei haben wir stets versucht, ihren Wünschen nach einem besonders hochwertigen Eisenbahnmodell nachzukommen.

Das Modell wurde in der Classic Edition gefertigt. Der hohe Detaillierungsgrad und die technische Ausführung mit Dynamic Smoke, Zylinderdampf und vielen beweglichen Teilen unterstreichen die ansprechende Ausführung des Modells. Um ein vorbildgerecht eng gekuppeltes Erscheinungsbild zu gewährleisten, haben wir eine Kinematik konstruiert. Das Modell kann im Lieferzustand ab Rädern von 1020 mm betrieben werden. Alle wesentlichen Details wurden dem Vorbild nachempfunden, um ein möglichst authentisches Fahr- und Erscheinungsbild zu erzielen. Die Vorreiber der Rauchkammertüre sind funktionsfähig, ebenso der Schmierpumpenantrieb und die Wasserkastendeckel. Als besonderes technisches Highlight haben wir die Stromabnahme der BR 23 über die Edelstahlkugellager der Achsen ausgeführt. Dadurch läuft das Modell noch feiner und geräuscharmer, zudem ist diese Art der Stromabnahme verschleiß- und wartungsfrei.

**Das Team von KM1 wünscht Ihnen viel Freude und allzeit eine gute Fahrt!**

## LIEFERUMFANG

- 1 Lok mit Tender
- 1 Beutel mit Zurüstteilen
- 1 Werkzeug
- 1 20ml Dampfdestillat
- 1 Dosierpipette
- 1 Paar Baumwollhandschuhe
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Decoder Kurzbeschreibung

## INHALT

Lieferumfang . . . . .	Seite 2
Auspacken . . . . .	Seite 3
Schnellstart. . . . .	Seite 3
Abschmieren. . . . .	Seite 4
Dynamic Smoke . . . . .	Seite 4
Funktion und Betrieb . . . . .	Seite 5
Der Decoder . . . . .	Seite 6
1020 mm Räder . . . . .	Seite 6
Wartung . . . . .	Seite 7
Reinigung . . . . .	Seite 7
Rauchentwickler . . . . .	Seite 7
Programmieren. . . . .	Seite 8
Weitere Funktionen . . . . .	Seite 8
Innenbeleuchtung. . . . .	Seite 9
Figuren einsetzen. . . . .	Seite 9
Garantie . . . . .	Seite 10
Zurüstteile. . . . .	Seite 10
System Control 7 Angebot . . . .	Seite 11

**Dieses Produkt ist kein Spielzeug und nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet!**



## AUSPACKEN

Öffnen Sie den Karton. Das Modell ist für einen sicheren Transport auf einem Stellbrett verschraubt.

- Öffnen Sie bitte die Klettverschlüsse und ziehen vorsichtig die Styroporschale ab.
- Heben Sie das Modell samt Stellbrett aus dem Karton
- Entfernen Sie die Halteschrauben von unten aus dem Stellbrett.

**Achtung:** Lok und Wagen rollen nach dem Entfernen der Halteschrauben frei!

- Jetzt können Sie das Modell vom Transportbrett nehmen und auf die Anlage setzen.

**TIP:** Wenn Sie das Modell beim Auspacken in eine Lokliege legen, ist das Entfernen der Schrauben noch sicherer und einfacher. (Lokliege Art.Nr: 400500)

Bitte überprüfen Sie das Modell auf Transportschäden (besonders im Fahrwerksbereich) um eventuell dadurch entstehende Kurzschlüsse zu vermeiden. Für den Betriebseinsatz schmieren Sie das Modell zuvor ab (S. 4). Unzureichende Schmierung kann Geräusche verursachen und zu schnellem Verschleiß führen. Setzen Sie das Modell auf das vorgesehene Gleis und verbinden sie das 20-polige Lok-Tender Kabel. Dieses muss komplett eingesteckt sein. Drücken Sie es fest in den Sockel, damit alle Verbindungen einwandfrei sind und sich das Kabel nicht während der Fahrt lösen kann. Bitte alle Spannungen am Gleis zuvor abstellen! Verbinden Sie nun die Kinematik von Lok und Tender.

## SCHNELLSTART

Bei **DCC-Zentralen** sind alle Funktionen der Lokomotive auf **Adresse 23** abzurufen. Betreiben Sie Ihre Anlage jedoch im **Motorola-Format**, sind die Fahr- und Zusatzfunktionen auf die **Adresse 23 und 24** verteilt.

### DCC Adresse 23 und Motorola 23/24:

Fahren

- F 0 = Licht
- F 1 = Geräusch an/aus
- F 2 = Pfiff
- F 3 = Kurzpfeiff oder Glocke
- F 4 = Rauchentwickler an/aus
- F 5 = Zylinderdampf an/aus
- F 6 = Führerstandsbeleuchtung
- F 7 = Triebwerksbeleuchtung
- F 8 = Schaffnerpfeiff
- F 9 = Turbogenerator
- F 10 = Licht vorne und hinten
- F 11 = Rangiergang
- F 12 = Kohleschaufeln
- F 13 = Luftpumpe
- F 14 = Abschlammen
- F 15 = Sicherheitsventil

Die **Blau** markierten Funktionen werden beim Betrieb mit Motorola Format unter Adresse "24" mit den Tasten F1 - F4 bedient. Die Funktion F9 liegt dann auf der Taste "Function" (entspricht der Lichttaste).

**INFO:** Um das Modell mit allen Funktionen optimal betreiben zu können, empfehlen wir dringen eine leistungsstarke Zentrale mit mindestens 4A Stromversorgung. Sie können bei uns auch die **System Control 7 mit 7A** zum Vorzugspreis von 499.- Euro bis 31.12.2012 bestellen.

**Das Modell muss vor der ersten Inbetriebnahme abgeschmiert werden um Beschädigungen zu vermeiden!** (siehe Seite 4)

## ABSCHMIEREN

Um beim Transport etwaige Verunreinigungen durch Öl- oder Fetts Spuren am Modell zu vermeiden, haben wir uns entschlossen auf eine vollständige Abschmierung des Modells ab Werk zu verzichten. Wir machen Sie deshalb ausdrücklich darauf aufmerksam, dass vor Inbetriebnahme alle beweglichen Teile kontrolliert und ggf. abgeschmiert werden müssen.

Dies betrifft vor allem die Lager der Treib- und Kuppelstangen, sowie alle beweglichen Teile der Steuerung. Die Stromabnahme über die Kugellager der Achsen muß nicht geölt werden. Bitte verwenden Sie ausschließlich handelsübliche säurefreie Modellbau-schmiermittel. Motor, Getriebe und die Kugellager der Achsen sind wartungsfrei.

## DYNAMIC SMOKE

Bereits ab Werk ist die BR 23 mit der aktuellsten Version unseres weltweit einzigartigen Dynamic-Smoke ausgestattet. Sobald Sie F4 einschalten, wird der

Rauchentwickler in Betriebsbereitschaft versetzt. Ein gemeinsames Abschalten des Abdampfes und des Zylinderdampfes ist per Schalter hinter der Rauchkammer-tür vorgesehen.

**Bitte nutzen Sie ausschließlich KM1 Dampfdestillat, um Beschädigungen an der Elektronik des Modells zu vermeiden.**

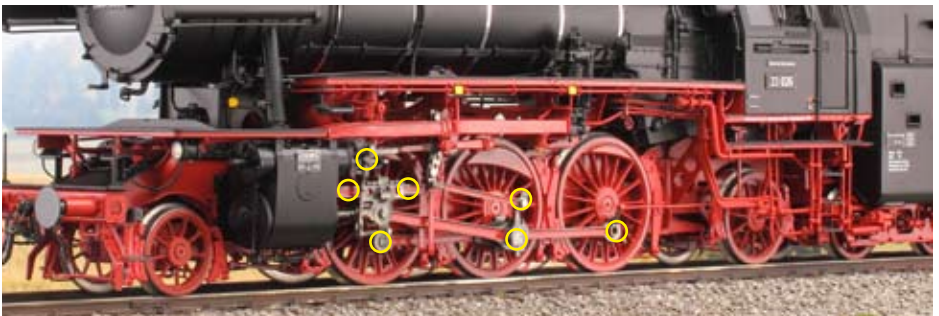
## ZYLINDERDAMPF

Durch Drücken der Taste F5 (MM Adr. 24 F1) wird der Zylinderdampf aktiviert. F1 und F4 müssen dazu eingeschaltet sein.

**Die maximale Füllmenge des Rauchentwicklers für Zylinder- und Abdampf im Schlot ist 20 ml. Füllen Sie zuviel Destillat in das Reservoir, kann dieses überlaufen und zu enormen Beschädigungen an der Elektronik führen. Die Pipette beim Befüllen immer ganz (bis zum Anschlag) in das jeweilige Füllrohr stecken.**

**Es genügt meist schon ein Tropfen Öl, um eine ausreichende Schmierung zu erzielen. Zuviel Schmiermittel führt zu einer Verunreinigung des Modells und der Schienen! Als Schmiermittel nur säure- und harzfreie Öle verwenden!**

**Bitte an beiden Seiten des Fahrwerks die markierten Stellen schmieren.**



**Das Gehäuse des Rauchentwicklers erreicht eine Betriebstemperatur von bis zu 70° Celsius. Bitte vorsichtig sein beim Nachfüllen des Rauchentwicklers!**

## FUNKTION UND BETRIEB...

Das Modell verfügt über einen leistungsstarken Rauchentwickler mit gemeinsamen Reservoir für Zylinderdampf und Abdampf. Er wird über den Schlot befüllt. Führen Sie die Pipette bis zum Anschlag in den Schornstein ein. Drücken Sie dann vorsichtig das in der Pipette befindliche Destillat in das Reservoir des Rauchentwicklers. Sie können maximal ca. 20 ml Destillat befüllen. Eine Pipette (1ml) ist im Lieferumfang enthalten. Die Füllung reicht bis zu 40 Minuten. Schalten Sie die Dampfgeneratoren mit F4 unter der Adresse 23. Nach einer kurzen Aufwärmzeit befindet er sich nun - solange die Lok steht - im Bläser-Modus und imitiert den bei einer Dampflok im Stand eingeschalteten Bläser. Wenn Sie nun losfahren, wird ab dem ersten Dampfstoß synchron zur Radumdrehung ein stärkerer Ausstoß erfolgen. Beim Beschleunigen wird die Heizleistung verstärkt und mehr Rauch entwickelt. Rollen („segeln“) Sie mit der Lok oder stoppen Sie das Modell, kehrt der Rauchentwickler wieder von selbst in den Bläser-Modus zurück.

Der Zylinderdampf ist ab Werk eingeschaltet und funktioniert nur in Zusammenhang mit dem Schornsteindampf (F4 an), jedoch dann völlig unabhängig. Das Vorwärmen der Zylinder können Sie mit F5 (MM F2 auf Adresse 24) si-

mulieren. Ihre Lok macht das auch in zufälligen Abständen bei Stand und Fahrt des Modells. Der Zylinderdampf fällt bei ausgeschalteter Funktion automatisch auf eine Erhaltungstemperatur zurück. Erst mit Ausschalten der Funktion F4 werden die Rauchentwickler deaktiviert. Zudem kann das komplette System bei leistungsschwachen Transformatoren oder nicht gewünschter Funktion auch komplett mittels des Schalters hinter der Rauchkammertüre des Modells abgeschaltet werden. Hierbei werden dann alle Rauchentwickler deaktiviert. Der Dynamic Smoke braucht zur korrekten Funktion zwingend das Fahrgeräusch auf F1. Ist dies nicht zugeschaltet, kann der Rauchentwickler nicht korrekt arbeiten und entfaltet nicht seine Möglichkeiten.

Bitte beachten Sie, dass Sie genügend Stromstärke und Spannung am Gleis anliegen haben. Die Spannung sollte 17-18V nicht unterschreiten, die BR 23 kann bis zu 2,5 Ampère aufnehmen. Eine optimale Funktion erhalten Sie in einem Spannungsbereich zwischen 18V und 21 Volt im DCC Betrieb mit mindesten 4A.

Eine passende Steuerung haben wir für Sie im Angebot. Unsere System Control 7 können Sie als Zubehör unter der Bestellnummer 430000 bei uns ordern.

Es lässt sich nicht vermeiden, dass bereits verdampftes Destillat im Kessel oder an den Zylindern kondensiert. In diesem Fall können Sie mit einem trockenen Tuch das Destillat abwischen.

**Bitte verwenden Sie ausschließlich KM1 Dampfdestillat, dieses trocknet vollständig und ohne ölige Rückstände wieder vom Modell ab.**

## DER DECODER

Der in Ihrem Modell verbaute ESU Loksound XL Decoder entspricht dem aktuellsten Stand. Sie haben die Möglichkeit, durch Programmierung der CV's das Fahrverhalten und den Sound an Ihre individuellen Wünsche anzupassen. Damit Sie sich leichter tun, haben wir diesem Handbuch ein extra DIN-A4 Blatt des Decoder-Herstellers beigelegt, welches die wichtigsten Vorgänge bei verschiedenen Digitalsystemen beschreibt. Sollten Sie darüber hinaus noch Fragen haben, können Sie sich gerne an uns oder die Firma ESU direkt wenden:

telefonisch:

+49 (0) 731 - 1 84 78 - 106

Di und Mi von 10 - 12 Uhr

per Fax:

+49 (0) 731 - 1 84 78 - 299

per eMail:

support@loksound.de

## 1020MM RADIEN

Die BR 23 können Sie ab Radien von 1020 mm einsetzen. Die Kinematik neuester Generation hat nur noch einen Kuppelabstand für alle Radien. Damit fahren Sie in der Geraden auch auf Minimalradien stets mit einem geschlossenen Erscheinungsbild zwischen Lok und Tender. Bitte beachten Sie, dass beim Betrieb auf kleinen Radien die Kolbenstangenschutzrohre, Zylinderventile und Details an der Tendervorderwand nicht montiert sein dürfen. Wir empfehlen deren Montage nur für die Vitrine oder auf sehr großen Radien. Grundsätzlich sind für alle Spur 1-Produkte größere Radien empfehlenswert, um den Verschleiß zu minimieren und die Betriebssicherheit zu erhöhen. Wenn Sie die Lok auf Gleisen ohne polarisierte Herzstücke betreiben, kann es in diesen Bereichen zu Stromabnahmeproblemen kommen, da diese je nach Ausführung und System aus Kunststoff sein können. Zwar wurden bei dem Modell möglichst viele Räder zur Stromabnahme herangezogen, jedoch kann es durch Verschmutzung der Radreifen oder schlechter Lage der Gleise zu Lücken bei der Versorgungsspannung kommen. Bitte reinigen Sie deshalb die Radreifen und Gleise in regelmäßigen Abständen und stellen Sie sicher, dass Ihre Gleisanlage ordnungsgemäß aufgebaut und gereinigt ist. Bei frei verlegten Gleisen übernehmen wir keine Gewährleistung für einen reibungslosen Betrieb.

### Vorsicht beim Programmieren!

**Da unsere Decoder eine eigene Firm- und Software haben, kann es u.U. zu Problemen bei der Programmierung des Decoders mit unterschiedlichen Zentralen kommen. Schreiben Sie CV's nur dann, wenn Sie sich 100% sicher über die Auswirkungen sind. Für Fehlfunktionen umprogrammierter Decoder übernehmen wir keine Haftung. Zudem müssen Sie stets die neueste Firmware auf Ihrer Zentrale installiert haben. Da von Zeit zu Zeit Fehler in der Software beseitigt, oder neue Funktionen integriert werden, ist dieser Schritt leider nötig. Kontaktieren Sie hierzu bitte den Hersteller ihrer Digitalzentrale.**

## WARTUNG

Der Motor und das Getriebe sind wartungsfrei, ebenso die Kugellager der Achsen.

Alle anderen mechanischen und beweglichen Teile müssen entsprechend der auf Seite 4 abgedruckten Skizze geschmiert werden. Bitte verwenden Sie speziell dafür vorgesehene säurefreie Fette und Öle. Ihre Lok wird es Ihnen mit einem sauberen Fahrverhalten danken.

## REINIGUNG

Staub entfernen Sie am besten mit einem weichen Pinsel, wie er auch zur Reinigung von Foto-Linsen verwendet wird. Es sollte kein Pinsel mit harten Borsten verwendet werden, um Kratzer im Lack zu vermeiden. Für die sonstige Reinigung der Lok und des Tenders (z.B. bei Fingerabdrücken) sind Isopropylalkohol (ca. 30%ig), Spiritus-Gemisch oder streifenfreier Fensterreiniger zu empfehlen. Alle Mittel müssen säure- und lösungsmittelfrei sein, um den Lack nicht zu beschädigen. Mit einem Mikrofaser-Tuch gelingt die Reinigung am besten. Vermeiden Sie in jedem Fall fließende Nässe, es genügt vollkommen, wenn Ihr Tuch etwas feucht ist. Versuchen Sie Ihr Putzmittel erst an unauffälligen Stellen um sicher zu gehen, dass nichts beschädigt wird. Leiterplattenreiniger, Verdünner oder Terpentin sind völlig ungeeignet. Sie können Ihre Lok auch gerne zur Wartung in unsere Werkstatt bringen.

Von Zeit zu Zeit ist es auch nötig, die Radreifen und Stromschleifer zu reinigen. Dies garantiert Ihnen eine gute Stromversorgung und damit den reibungslosen Betrieb Ihres Modells.

## RAUCHENTWICKLER

**Dampfdestillat ist kein Öl und wirkt deswegen auch nicht isolierend. Bei Destillat auf den Platinen droht Kurzschlussgefahr und damit die Beschädigung des Modells!**

Bei sachgerechter Behandlung ist der Rauchentwickler wartungsfrei. Das Überfüllen des Reservoirs kann zur kompletten Zerstörung der Elektronik führen. Bitte füllen Sie maximal 20 ml unseres Dampfdestillats ein. An der mitgelieferten Pipette finden Sie eine Skala, die am oberen Ende 1 ml markiert. Bei starker Beanspruchung kann es vorkommen, dass Heizelement und Dochtmaterial verbraucht werden. Gleiches gilt für feucht oder heiß laufende Lüftermotoren. Dies sind Verschleißteile und können in unserer Werkstatt gewechselt werden. Bitte immer nach dem Befüllen kurz in den Schornstein pusten, damit letzte Tropfen des Destillats noch aus dem Rauchrohr in den Tank des Rauchentwicklers abfließen. **Das Rauchvolumen** wurde möglichst realitätsnah und maßstäblich eingestellt, somit ist auch ein Betrieb in geschlossenen Räumen möglich, ohne dass die Dampfwolke überzogen wirkt. In jedem Fall empfehlen wir den Einsatz in Räumen jedoch nur dann, wenn Sie die Möglichkeit haben, diese gut zu belüften. **Ein direktes Einatmen der Dämpfe ist unbedingt zu vermeiden. Menschen mit Atemwegserkrankungen sollten prinzipiell vom Einsatz der Rauchentwickler Abstand nehmen.** Für eventuelle gesundheitliche Auswirkungen übernehmen wir keinerlei Haftung.

## SONDERAUSSTATTUNG DES MODELLS

Die BR 23 hat besondere Ausstattungsmerkmale, die sie von anderen Produkten dieser Klasse unterscheiden. Die Rauchkammertür ist beweglich, die Vorreiber funktionsfähig. Die Wasserkastendeckel sind beweglich ausgeführt, auch die Führerhaustüren. Der vorbildlich gestaltete Hauptrahmen zeigt sogar die ori-

ginalen Profilierungen. Der Führerstand ist vollständig eingerichtet, farblich abgesetzte Teile unterstreichen die edle Optik. Das Modell hat wie im Vorbild elliptische Speichen. Desweiteren sind alle epochenspezifischen Details vorbildgerecht widergegeben. Feinste Druckluft- und Schmierleitungen runden das Bild ab.

## WEITERE FUNKTIONEN

### Bild 1: Motor an/aus

Um Ihr Modell beispielsweise in Vitrinen, Schaustücken oder auch auf Abstellgleisen von analog gesteuerten Anlagen ausstellen zu können, verfügt die Lok über einen Motorschalter.

Hier können Sie die Funktion des Motors abschalten, das Modell fährt in dieser Stellung nicht mehr, alle anderen Funktionen bleiben jedoch unberührt. Der Schalter befindet sich unter dem Wasserkastendeckel des Tenders.



Bild 1

### Bild 2: Schalter Rauchentwickler

Sollte die Spannungsversorgung Ihrer Anlage zu schwach sein, oder möchten Sie den Rauchentwickler nicht nutzen, so können Sie diesen abschalten. Der Schalter hierfür ist hinter der Rauchkammertür verbaut und mit „Smoke on/off“ beschriftet. Sie schalten hier das komplette Rauchsystem der Lokomotive inklusive Zylinderdampf aus.



Bild 2



## NACHFÜLLEN VON DESTILLAT

Den Dynamic Smoke und den Zylinderdampf füllen Sie über den Schornstein. Führen Sie die Pipette (oder auch Spritze mit Kunststoffkanüle) bitte bis zum Anschlag ein und drücken dann das Destillat in das Reservoir. **(Bild 3)**

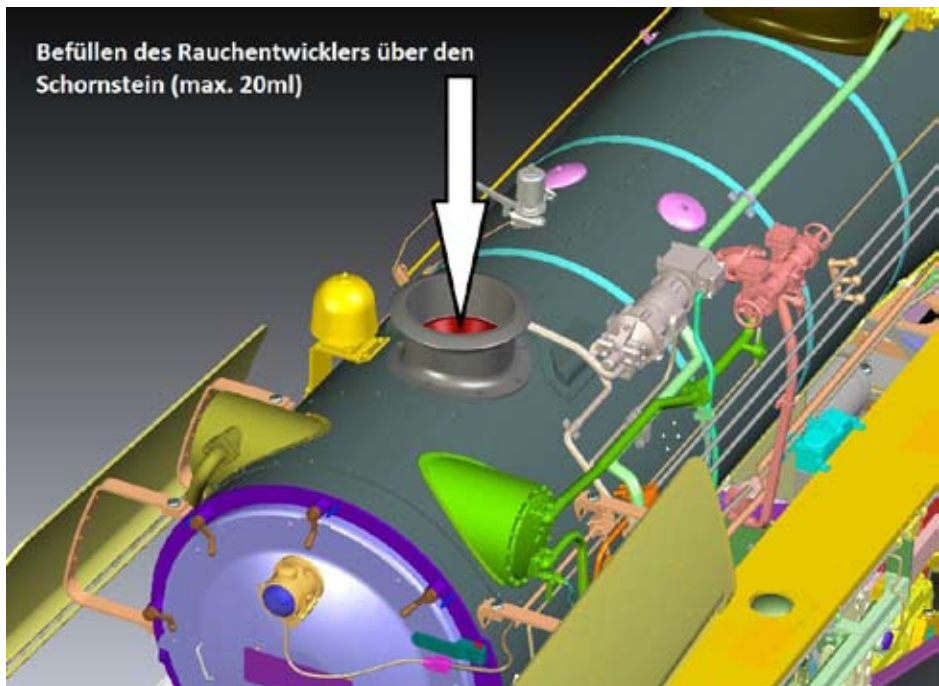
Bitte die Füllpipette (im Lieferumfang enthalten) immer ganz in das jeweilige Füllrohr stecken, so können Beschädigungen durch Destillat auf den Platinen vermieden werden.

Es ist nicht zu vermeiden, dass sich durch Kondensatrückfluss und Kondensation des Dampfdestillats am Kessel feuchte Stellen bilden. Dies ist keine Fehlfunktion, sondern technisch bedingt.

Die Rauchentwickler sind grundsätzlich wartungsfrei, ein Trockenlauf führt jedoch zu höherem Verschleiß von Heizelement und Dochtmaterial.

Zudem können die Lüftermotoren durch Überhitzung (Trockenlauf der Rauchentwickler) beschädigt werden. Diese verschleißbedingten Funktionsstörungen unterliegen nicht der Gewährleistung. Wir bitten Sie deshalb um einen kontrollierten und gezielten Einsatz der Rauchentwickler, um unnötige Wartung oder Beschädigung der Technik zu vermeiden.

Durch Dampfdestillat oder Kondensat verunreinigte Kessel können ohne Probleme mit 30%igem Isopropanol rückstandsfrei gereinigt werden. Wir empfehlen hierfür den Einsatz eines weichen Mikrofaser-tuchs, um den Lack zu schonen.



**Bild 3**

## GARANTIE

Sie erhalten auf Ihr Modell 2 Jahre Gewährleistung. Diese richtet sich nach den gesetzlichen Vorschriften. Verschleißteile sind nicht im Umfang der Gewährleistung enthalten. Die Gewährleistung erlischt umgehend bei unsachgemäßem Gebrauch, Umbauten oder Öffnen der Lokomotive und ist nicht an Dritte übertragbar. Wir haben mit Sorgfalt darauf geachtet, dass Ihr Modell ohne Mängel ausgeliefert wird. Zur Dokumentation beinhaltet diese Betriebsanleitung ein Prüfprotokoll mit Seriennummer. Bewahren Sie dieses Prüfprotokoll gut auf, nur ausgefüllt, mit passender Seriennummer und Kaufbeleg hat die Gewährleistung Gültigkeit. Sollte an Ihrem Modell ein Fehler auftreten, bitten wir Sie um folgendes Vorgehen:

### Direktkunden

Sie haben Ihr Modell direkt bei uns gekauft? Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf. Sie können uns per Telefon, Fax oder E-Mail erreichen. Wir besprechen dann die weitere Vorgehensweise mit Ihnen.

### Kauf über Händler

Wenn Sie Ihr Modell über den Handel bezogen haben, ist der erste Ansprechpartner Ihr Händler. In den meisten Fällen kann Ihnen sicher vor Ort geholfen werden. Ihr Händler kümmert sich dann im Garantiefall um die Abwicklung.

**Hinweis:** Sollten Sie das Modell versenden müssen, ist es unbedingt erforderlich unseren Verpackungsrichtlinien zu folgen. Diese finden Sie als Download auf unserer Homepage. Ein sicherer Versand ist nur möglich, wenn das Modell wie von uns spezifiziert eingepackt wird. Bei Versand mit unzureichender Verpackung erlischt der Gewährleistungsanspruch.

## AUSSTATTUNG

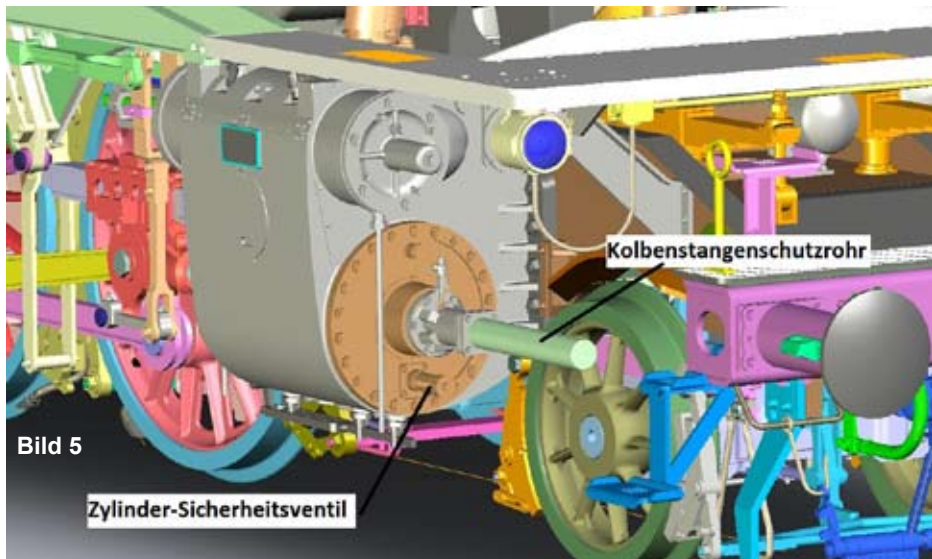
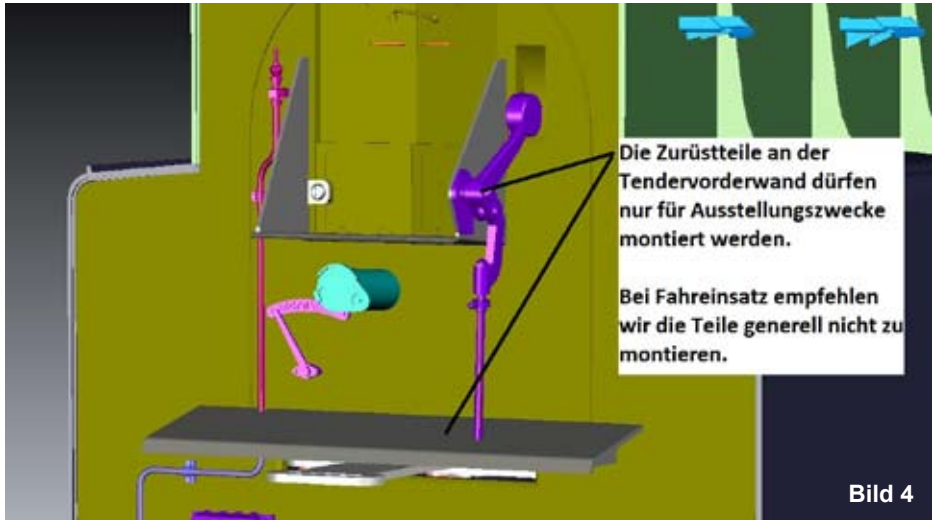
- Modell aus Zinkdruckguss, Edelstahl und Messing
- Kardanantrieb
- ESU Loksound V. 3.5
- KM1 Sound „High Quality“
- Dynamic Smoke mit radsynchroner Taktung und unabhängigem Zylinderdampf
- fahrtrichtungsabhängige Beleuchtung
- Führerstandsbeleuchtung
- flackernde Feuerbüchsenbeleuchtung
- Warmlicht LED's
- gedimmte Beleuchtung bei Fahrtrichtungswechsel
- Radreifen aus Edelstahl
- original elliptische Speichen
- gefederte Achsen
- Achsen und Antrieb kugelgelagert
- originalgetreue Schraubkupplungen, können getauscht werden gegen Klauenkupplungen oder KM1 Doppelhakenkupplung
- Federpuffer
- Bühler-Motor
- Lok-Tender-Kinematik
- mehrfarbig lackierter Führerstand
- nachgebildete Schmierleitungsver-schraubungen
- funktionsfähige Wasserkastendeckel
- funktionsfähige Vorreiber
- funktionsfähige Führerhaustüren
- beweglicher Schmierpumpenantrieb
- Stromabnahme über Achslager
- Mindestradius ab 1020 mm



© by KM1 Modellbau 2012  
Ludwigstraße 14  
89415 Lauingen/Donau

## ZURÜSTTEILE

Je nach Bauvariante der BR 23 sind unterschiedliche Zurüstteile mit im Lieferumfang. Die seitlichen Windabweiser an den Führerhausfenstern werden durch einstecken in die U-förmigen Halterungen montiert. Für die Ausstellung in der Vitrine und beim Betrieb auf ausreichend großen Radien, können an den Zylindern die Kolbenstangenschutzrohre und die Zylinderventile (Bild 4) angeschraubt werden (ab Mindestradien von 2300mm). Die Details an der Tendervordewand (Bild 5) dürfen nur für Ausstellungszwecke angebracht werden.



UNSER SONDERANGEBOT FÜR SIE:



Bestellen Sie als **BR 23 Kunde** noch bis **31.12.2012** unsere **System Control 7** zum **Setpreis von 499,- Euro**. Diese leistungsstarke Zentrale mit 7 A Dauerleistung und inklusive 180 VA Stromversorgung ist optimal für den Betrieb großer Spurweiten! Mehr Infos unter [www.km-1.de](http://www.km-1.de).

*... Modelle vom Modellbahner!*

**KM1**  
**MODELLBAU**

Irrtümer und Änderungen vorbehalten,  
Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Nicht für Kinder unter 15 Jahren geeignet.

© by KM1 Modellbau 2012

