

# Bauanleitung

für  
GX6001

4,20 m Rahmen der  
Mittelbadischen Eisenbahnen AG  
Spur 2m



Inh. Hartmut Klebsch  
Silberweg 4  
41564 Kaarst  
Deutschland  
Fon +49-2131-979442  
Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
BLZ 370 694 05  
Raiffeisenbank Kaarst  
IBAN DE90 3706 9405  
5203 6230 13  
BIC GENODED1KAA

## Vorbild

Das Vorbild des 2-achsigen Wagens wurde 1903 von Both & Tillmann in Dortmund für die Mittelbadische Eisenbahnen AG gebaut. Die ungebremste Konstruktion mit durchgehender Bremsleitung fand auch Verwendung bei den Güterwagen der Gattungen O und Pw, PwP. Das max. Ladegewicht betrug 5 t, das Eigengewicht (ohne Aufbau) lag bei ca. 2,8 t. Einzelne Exemplare dieser Wagen sind bis nach dem 2. Weltkrieg zum Beispiel als Bahndienstwagen erhalten geblieben.

Dieser Rahmen ist einerseits als Basis für Selbstbauten vieler Art, andererseits auch als eigenständiges Fahrzeug nutzbar.

Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA

## Bausatz

Der Bausatz besteht aus folgenden Teilen, die einzeln verpackt sind:

Fahrwerksrahmen mit durchgehender Bremsleitung,  
 Achslagerhalter mit Achslagern und Federpaketen,  
 Radsätze,  
 gefederten Hülsenpuffern,  
 Schraubenkupplungen,  
 Eiche-Trittbretter  
 Einstiegstritthalter,  
 Maul- und Steckschlüssel.



Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA

## Werkzeug

Sie benötigen zum Zusammenbau folgendes Werkzeug bzw. Hilfsmittel:

Schleifpapier für Holz,  
 Schleifpapier für Metall,  
 Feilen, Stahlwolle,  
 Lötbrenner und Zubehör,  
 feuerfeste Auf-/Unterlage,  
 kleine Schraub- bzw. Klemmzwingen,  
 Universalkleber, evtl. auch Sekundenkleber,  
 Schere, Skalpell,  
 Schraubenschlüssel,  
 Zangen und Pinzetten,  
 handelsübliche Beize bzw. Holzlasur  
 Lack RAL 9005 für den Fahrzeugrahmen.

Hilfreich sind weiterhin:

Bohrmaschine mit Bohrern,  
 evtl. Gummiband,  
 Winkel,  
 Pinsel,  
 Reinigungsmittel.

Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA

## Allgemeine Hinweise

Lassen Sie sich Zeit!

Bitte lesen Sie sich diese Bauanleitung sorgfältig durch und machen sich mit ihr vertraut. Zügeln Sie Ihre Neugier, weil so viele Päckchen vorhanden sind, die man auspacken kann. Packen Sie diese bitte erst aus, wenn sie benötigt werden!

Vergleichen Sie die Teile mit den Abbildungen bzw. Zeichnungen in dieser Bauanleitung und machen sich mit den Bauteilen vertraut.

Die Reihenfolge der Beschreibung ist sinnvollerweise einzuhalten, da möglicherweise manche Stelle später nicht mehr mit dem Schraubenschlüssel erreichbar ist.

Die gefrästen Teile weisen die herstellungsbedingten „Fräsnasen“ und Grate auf. Diese entfernen Sie bitte vorsichtig mit einer Feile bzw. Schleifpapier.



Es kann vorkommen, dass Teile zwar gut ineinander passen, aber zum Löten etwas zu stramm sitzen. Insbesondere nach Lötvorgängen kann der Eindruck entstehen, dass beim nächsten Arbeitsschritt ein Teil nicht passt. Das ist nur natürlich, da das Material erwärmt wurde und sich dabei ausgedehnt hat. Hier hilft nur Geduld und sorgfältiges Einpassen. Feilen Sie lieber noch einen Strich nach, bevor ein gebrochenes oder verbogenes Bauteil riskiert wird. Sollte trotz aller Vorsicht etwas „schief“ gehen, lassen wir Sie nicht allein.

Bevor nun die endgültige Montage beginnt, noch ein paar Tipps.

Benutzen Sie eine glatte Arbeitsfläche, damit der Fahrwerksrahmen sich nicht „verzieht“. Hilfreich ist es einen „rechten Winkel“ zum Anlegen des Rahmens zu schaffen, um die Teile korrekt auszurichten. Hilfsmittel hierfür können z.B. ein Schreinerwinkel oder auch ein Paar Holzleisten sein, die rechtwinklig auf eine Arbeitsfläche aufgenagelt werden. Diese Hilfskonstruktion wird Ihnen die Fixierung der Teile deutlich erleichtern.

Bevor der Rahmen endgültig gelötet wird, passen Sie jedes Teil an seinem Platz ein und stecken den Rahmen vorerst nur zusammen. Erst wenn alle Teile an ihrem Platz „gepasst“ und „gefügt“ sind, beginnen Sie mit dem Löten.

**Achtung:** *Vor dem Löten unbedingt die Lötstelle reinigen.*

Inh. Hartmut Klebsch  
Silberweg 4  
41564 Kaarst  
Deutschland  
Fon +49-2131-979442  
Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
BLZ 370 694 05  
Raiffeisenbank Kaarst  
IBAN DE90 3706 9405  
5203 6230 13  
BIC GENODED1KAA

Wenn die Feile sich nach dem Glätten der Lötstellen zugesetzt hat, nehmen Sie einen Streifen Messingblech und ziehen die Feile in Hiebrichtung damit ab. Dadurch wird der Hieb wieder gereinigt und die Feile ist wieder voll einsatzfähig.



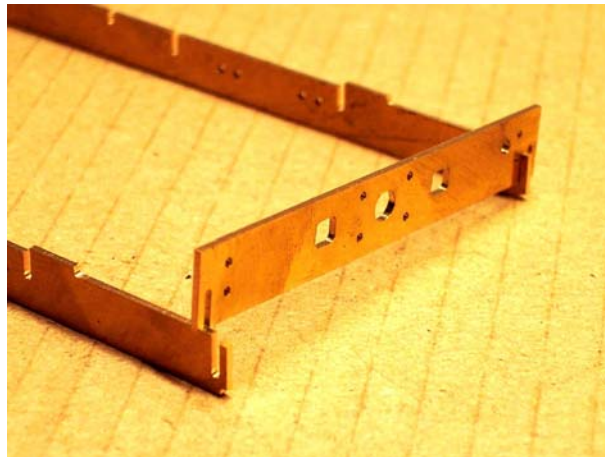
Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)  
 Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

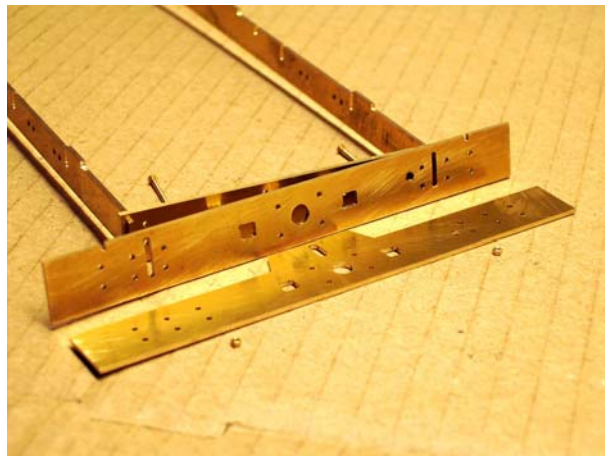
Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA

## Montage Fahrwerksrahmen

Beginnen Sie den Zusammenbau mit den Längsträgern. Zunächst werden die innersten Pufferbohlen-Bleche über die Aufnahme gesteckt. So entsteht ein Rahmen der in sich bereits ein gewisse Stabilität gewährleistet.



Jetzt die weiteren Pufferbohlen-Teile vor die Steckverbindung stellen und alle 3 Teile miteinander verschrauben.



Beginnen Sie zunächst nur mit 2 Schrauben und ziehen Sie die Muttern mäßig fest.

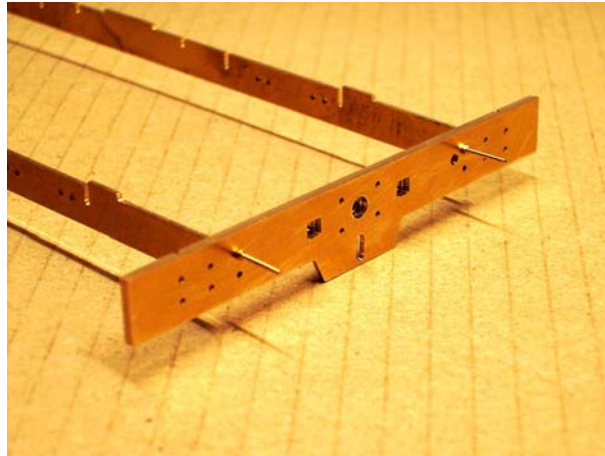
Achten Sie bei der Montage der gegenüberliegenden Pufferbohle auf die Bohrung für die durchgehende Bremsleitung. Es ist schon sehr ärgerlich wenn die Bremsleitung wegen einer Unaufmerksamkeit plötzlich diagonal verlegt werden muss.

Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

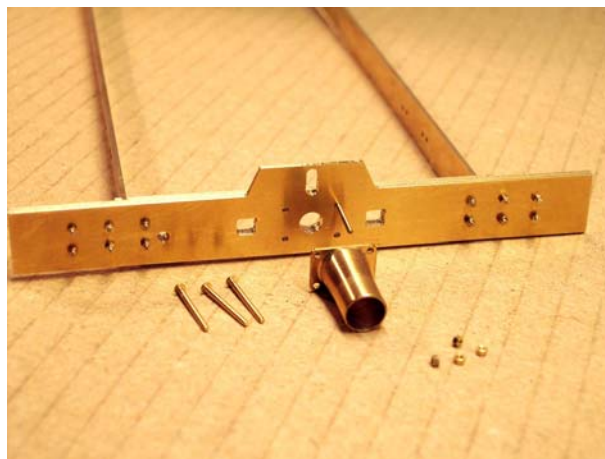
Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

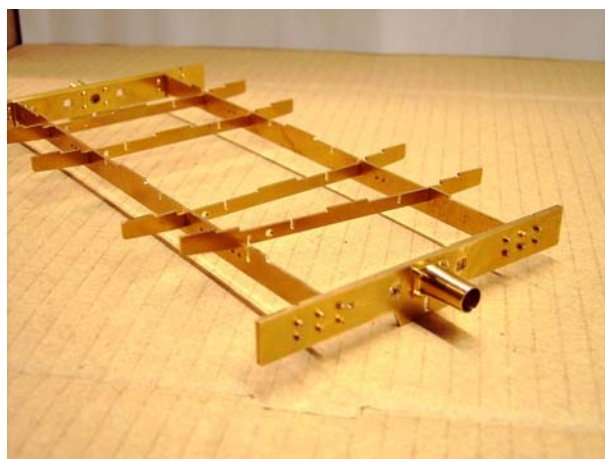
Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA



Erfahrungsgemäß verschieben sich die Teile fast immer ein wenig. Hier hilft es die restlichen Löcher mit einem 1 mm Bohrer nachzubohren. Die restlichen Schrauben lassen sich danach ohne jeglichen Kraftaufwand durchstecken und verschrauben.



Anschließend werden die Hülsen der Puffer angeschraubt.



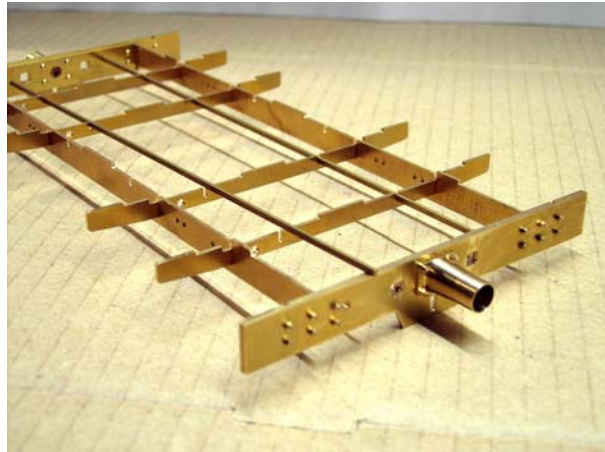
Die Querträger können nun eingesetzt werden. Auch hierbei ist wieder auf die Bohrung für die Bremsleitung zu achten.

Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

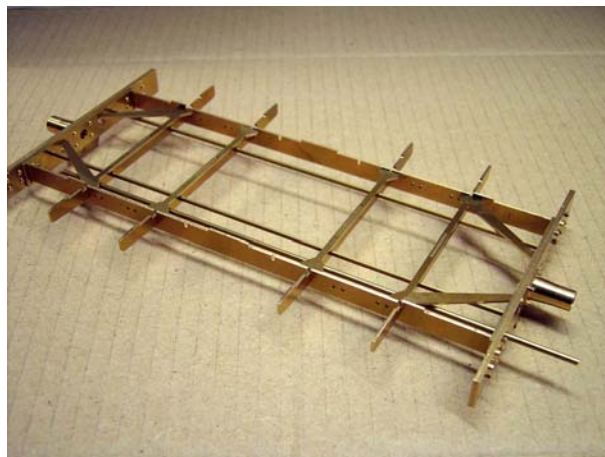
Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)  
 Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA

Nach den Querträgern sind die Hilfsträger an der Reihe. Sie werden passend abgelängt und in die vorgesehenen Nuten eingelegt.

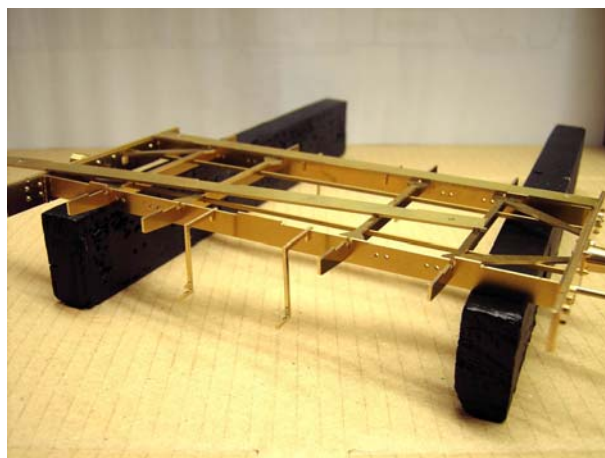


Die Knotenblech-Abdeckungen der Querträger können nun aufgesteckt werden.



Die durchgehende Bremsleitung wird abgelängt und durch die vorbereitete Bohrung eingeschoben.

Zuletzt werden die Stufenhalter eingehängt.

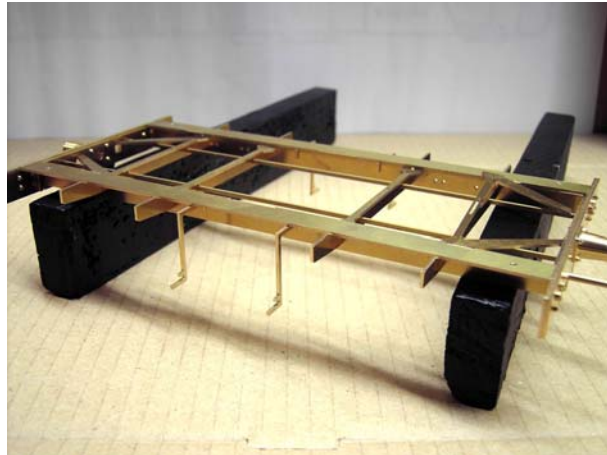


Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)  
 Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA

und die oberen Abdeckungen der Längsträger eingepasst.



Jetzt können Sie den fertig gesteckten Rahmen mit Lötzinn fixieren. Bitte vor den Löten wie üblich die Lötstellen reinigen.

Danach Lötstellen wie gewohnt planfeilen.

Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

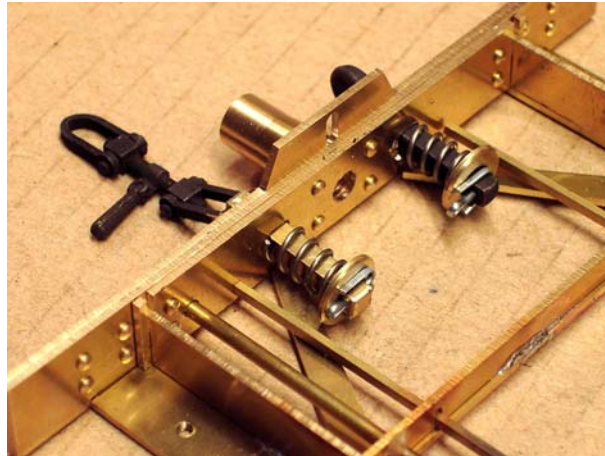
Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA

## Montage Schraubenkupplungen

Die Kupplungen sind aus Messingfeinguss und müssen noch in die Aufnahmen eingepasst werden. Mit einer Feile werden die vier Seiten vorsichtig glatt geputzt bis sie in die gefräste Aufnahme passen. Von hinten die Feder und Scheibe drüber stecken und mit dem Splint sichern. Nach unseren Informationen war der Zughaken in Fahrtrichtung links und die Schraubenkupplung in Fahrtrichtung rechts vom Puffer angebracht



**Achtung:** *Mit den Schraubenkupplungen Puffer an Puffer zu fahren ist nach unseren Beobachtungen nur bei großen Radien möglich. Hierbei ist dann dem Kupplungshaken noch ca. 0,5 mm zusätzliches Seitenspiel zu jeder Seite zu ermöglichen. Darüber hinaus ist es je nach Radius ggf. noch erforderlich, die Federkraft der Schraubenkupplung abzusenken. Hierzu kürzen sie die Feder um jeweils 1 Windung bis sie die für sie passende Federkraft erreicht haben.*

*Nicht vorhandenes Seitenspiel der Haken kann zum Aushebeln des Wagens in der Kurve führen. Zu geringe Federkraft kann einen „Ziehharmonika-Effekt“ bei langen Zügen zur Folge haben.*

*Da viele Modellbahner jedoch Radien zwischen 600 und 1300 mm nutzen müssen, haben wir dem Bausatz Winkel zu Befestigung von Standard-Haken/Ösen-Kupplungen belegt.*

Wir haben unsere Modelle jetzt fürs Lackieren vorbereitet. Grundsätzlich gilt vor jedem Farbauftrag immer gründlich reinigen!

Nach unseren Beobachtungen haftet der Lack auf dem Rahmen besonders gut, wenn der Rahmen sandgestrahlt wird.

Nun hat nicht jeder die Ausstattung zum Sandstrahlen. Ebenfalls gute Ergebnisse haben wir mit der sorgfältigen Reinigung mittels Polier-Stahlwolle erzielt. Der Fahrwerksrahmen wird in RAL 9005 (tiefschwarz) lackiert.

Inh. Hartmut Klebsch  
Silberweg 4  
41564 Kaarst  
Deutschland  
Fon +49-2131-979442  
Fax +49-2131-979441

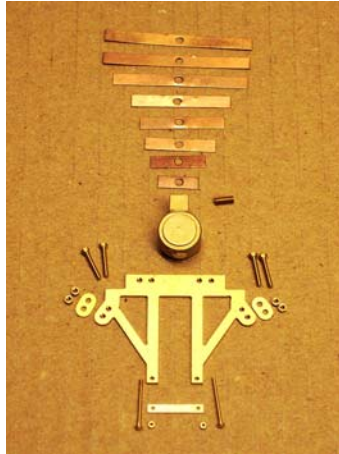
Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
BLZ 370 694 05  
Raiffeisenbank Kaarst  
IBAN DE90 3706 9405  
5203 6230 13  
BIC GENODED1KAA

## Montage Achslager und Federung

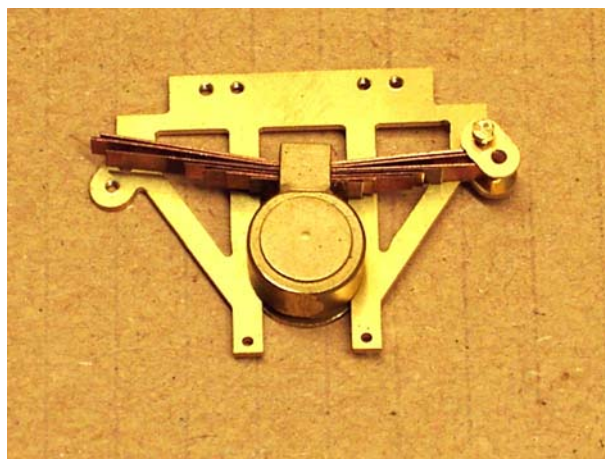
Die Achslager nehmen die Blattfedern auf. Jedes Federpaket besteht aus insgesamt 8 Federn mit unterschiedlichen Längen. Darüber hinaus liegen für jeden Halter 2 Nietkopfschrauben bei, mit denen die Fangeisen nach der Montage des Achslagers angeschraubt werden.



Sie sortieren die Federn nach Größe und stapeln sie mit der Kürzesten unten liegend auf. Achten Sie beim Stapeln auf den Stanzgrat in der Feder. Die Federn lassen sich leichter ins Federnhaus einführen, wenn bei allen Federn der Stanzgrat in die gleiche Richtung zeigt. Dieses Paket wird mit der M2x4 mm Stiftschraube im Federhaus fixiert.

**Achtung:** *Nur anschrauben! Nach ganz fest, kommt ganz lose und die Schraube ist abgerissen!*

Jetzt wird das Achslager mit dem Federpaket ein wenig vorgespannt und dann in den Halter eingeschoben. Das Federpaket findet Halt durch je zwei Schrauben M1,4x8 mm im oberen Teil des Halters. Die Schrauben werden durch die Schakennachbildung geschoben und auf der Rückseite durch eine Mutter gekontert.



Es ist einfacher die Teile vor der endgültigen Montage zu lackieren.

Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA

## Montage Fahrwerk am Rahmen

Die Halter mit den montierten Federpaketen liegen nun bereit. Nachdem Sie auf einer Seite die beiden Halter angeschraubt haben, wird beim Einsetzen der gegenüberliegenden Seite der Radsatz direkt mit eingesetzt. Klingt fummeliger als es ist. Einen Achsstummel in die feste Seite, den anderen Stummel in das noch lose Achslager und die vier 1,4mm Schrauben im vorgesehenen Gewinde einschrauben. Hierzu bedienen Sie sich am besten des beigelegten Steckschlüssels.



## Beschriftung

Nach der Lackierung steht noch die Beschriftung auf dem Aufgabenzettel.

Die Beschriftung umfasst lediglich die Angaben auf dem Längsträger. Bitte beachten Sie unbedingt die Hinweise auf dem gesonderten Info-Blatt.

**Achtung:** *Zum Überlackieren auf keinen Fall lösungsmittelhaltige Farben oder Lacke verwenden.*

Inh. Hartmut Klebsch  
Silberweg 4  
41564 Kaarst  
Deutschland  
Fon +49-2131-979442  
Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
BLZ 370 694 05  
Raiffeisenbank Kaarst  
IBAN DE90 3706 9405  
5203 6230 13  
BIC GENODED1KAA

## Wagenboden / -kasten

Die Variationen für den Aufbau sind vielfältig. Ob Sie einen offen oder geschlossenen Aufbau wählen oder mit Hilfe des Bausatzes GB005 der „Lasergang“ auch den PW 11 der Mittelbadischen Eisenbahnen AG anfertigen.

Das Ergebnis kann dann etwa so aussehen.



Sollten Sie irgendwann nicht allein zurechtkommen, scheuen Sie sich nicht uns anzurufen oder ein E-Mail zu schreiben. Wir lassen Sie nicht allein.

Wir wünschen viel Freude mit diesem Bausatz.



miha modell+

Inh. Hartmut Klebsch  
 Silberweg 4  
 41564 Kaarst  
 Deutschland  
 Fon +49-2131-979442  
 Fax +49-2131-979441

Mail [info@miha-modell.com](mailto:info@miha-modell.com)  
 Web [www.miha-modell.com](http://www.miha-modell.com)

Steuer-Nr.: 122 / 5142 / 1773  
 UmsSt.-ID-Nr. : DE228604772

Konto 5203623013  
 BLZ 370 694 05  
 Raiffeisenbank Kaarst  
 IBAN DE90 3706 9405  
 5203 6230 13  
 BIC GENODED1KAA