

# Montageanleitung



## Brückenbausatz BB-MR2 (Radius R2) & Werkzeugsatz BB-WS

!!! Bitte vor Arbeitsbeginn komplett durchlesen !!!

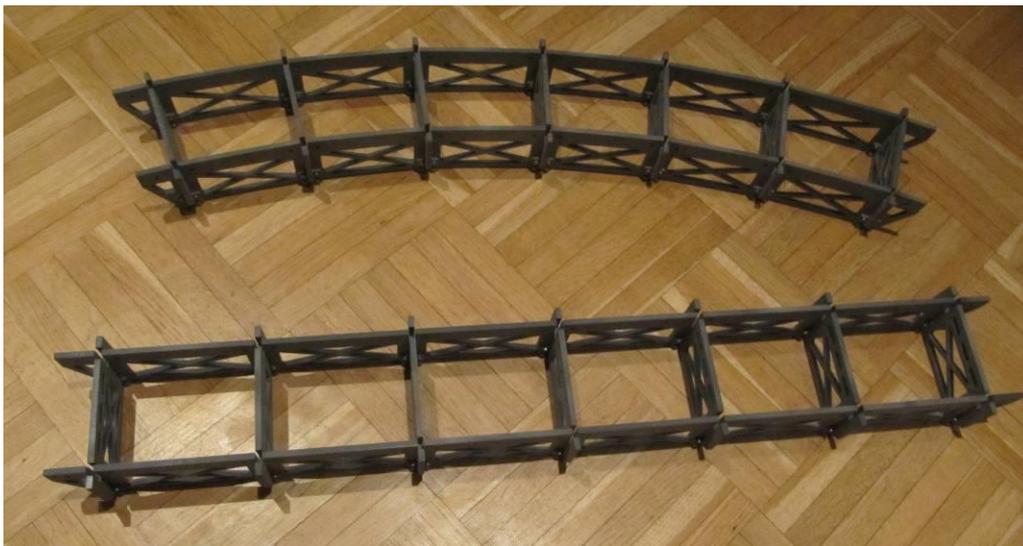
### WICHTIG:

Diese Anleitung baut auf der Anleitung BB-MG für gerade Brücken auf, da sehr vieles gleich zu handhaben ist. (Seite 5-9 entspricht Anleitung für gerade Brücken)

In dieser Anleitung werden auf Seite 2-4 hauptsächlich die technischen Besonderheiten gegenüber den geraden Brücken beschrieben.

### Empfehlung:

Bitte lesen Sie zuerst die Anleitung für BB-MG (Seite 5-9) durch, sofern Sie noch keine gerade Version gebaut haben.



Im Bild oben eine R2 Version, unten eine gerade Version

R2 entspricht ungefähr LGB® Radius 778 mm, ein Segment entspricht ca. einem Winkel von 7°

Ein Anspruch auf Vollständigkeit besteht nicht - Irrtümer und Änderungen vorbehalten.  
LGB® ist in Wort und Bild eingetragenes Warenzeichen der Märklin Holding GmbH, 73033 Göppingen.

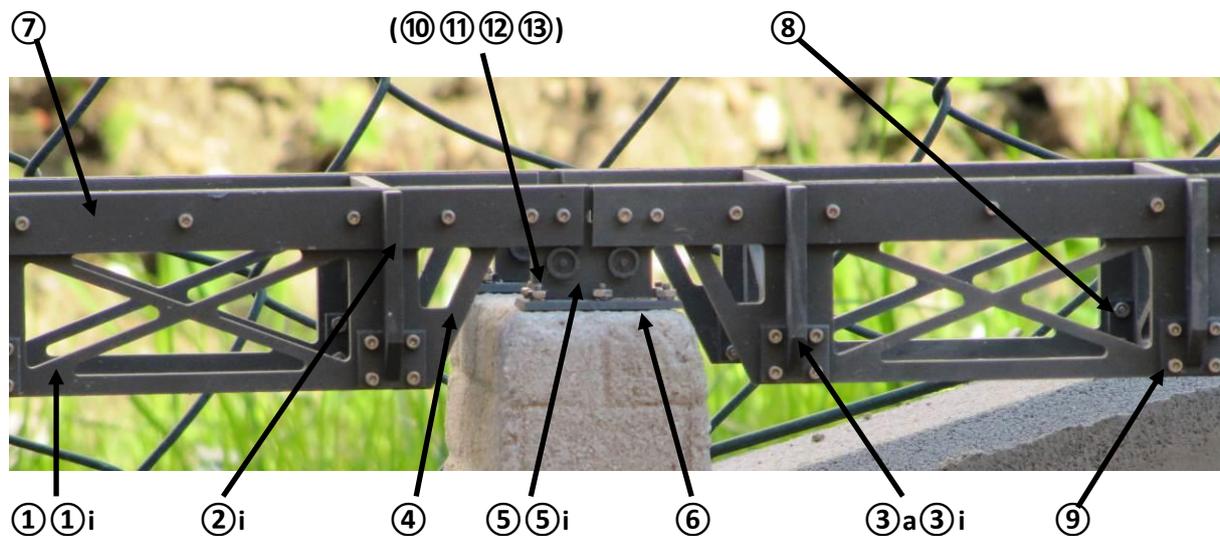
---

**Ingenieurbüro Betz**, Bernd Betz, Oberhinkofen, Hauptstraße 3, 93083 Obertraubling

Tel +49 9401 912999, Fax: +49 9401 2123, [info@ib-bbde](mailto:info@ib-bbde), [www.ib-bb.de](http://www.ib-bb.de)

**Die Packung BB-MR2 enthält in entsprechender Stückzahl:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ① Längsträger außen aus PVC grau</li> <li>• ①i Längsträger innen aus PVC grau</li> <li>• ②i Querträger R2 aus PVC grau</li> <li>• ③a Knotenbleche R2 aus PVC grau</li> <li>• ③i Knotenbleche R2 aus PVC grau</li> <li>• ④ Anschlussträger (4 Stück pro Brücke)</li> <li>• ⑤ Auflager außen (2 Stück pro Brücke)</li> <li>• ⑤i Auflager innen (2 Stück pro Brücke)</li> <li>• ⑥ Deckplatte (4 Stück pro Brücke)</li> <li>• ⑦ Oberzugleisten (4 Stück pro Brücke)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ⑧ Muttern <math>\varnothing M2</math>, A2</li> <li>• ⑨ Inbus-Schrauben <math>\varnothing M2 \times 10</math> A2</li> <li>• ⑩ Scheiben <math>\varnothing 2,5</math> A2 (24 Stück pro Brücke)</li> <li>• ⑪ Federringe <math>\varnothing 2,5</math> A2 (24 Stück pro Brücke)</li> <li>• ⑫ Muttern <math>\varnothing M2,5</math> A2 (24 Stück pro Brücke)</li> <li>• ⑬ Senk-Schrauben <math>\varnothing M2,5 \times 6</math> A2 (24 Stück pro Brücke)</li> <li>• Blechschrauben <math>\varnothing 2,9 \times 13</math> A2 zur Befestigung des Schwellenbetts auf der Brücke</li> </ul>
---	---



Hier im Bild erkennbar: Teilebeschreibung, Rastermaß von 10 cm, auch über das Auflager hinweg.

## Zu beachten sind die Unterschiede wie folgt:

### Allgemein:

- Der Aufbau erfolgt analog und der Reihenfolge wie in der Anleitung BB-MG (bzw. Seite 5-9) beschrieben
- Die Anschlussträger (Teil ④) und die Längsträger außen Teil ①) entsprechen denen der geraden Brücken und sind nicht entsprechend gekennzeichnet. .

Anmerkung: Beides ist eigentlich kein Unterschied, soll aber an dieser Stelle erwähnt sein.

- Alle R2 Teile sind mit zwei eingefrästen Punkten gekennzeichnet (siehe Bild unten im Kreis)

### Längsträger:

- Die "Längsträger innen" (Teil ①i) sind kürzer als außen, dadurch entsteht der Radius innerhalb der Gesamtkonstruktion. (Siehe Bilder 2-4 auf nächster Seite)

### Knotenbleche:

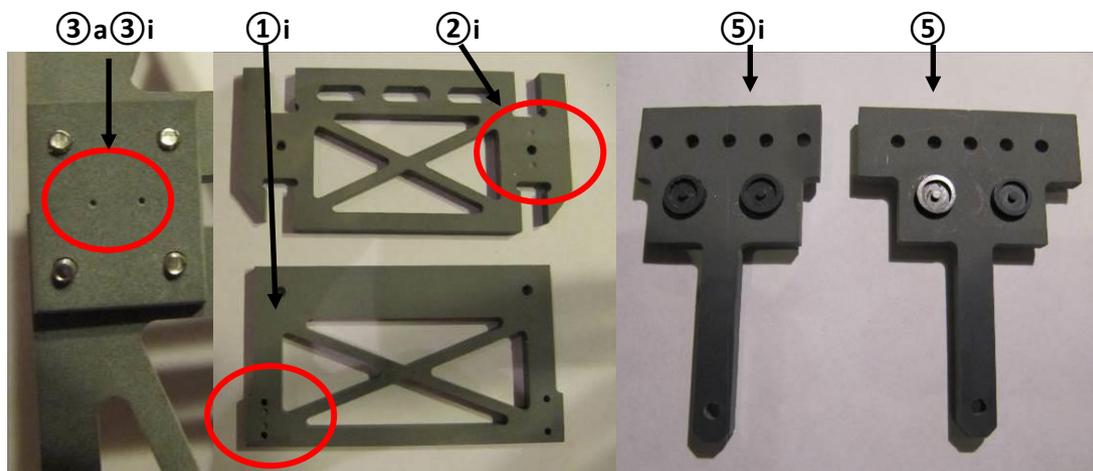
- Von den Knotenblechen R2 gibt es eine längere ③a und eine kürzere ③i Ausführung. Dadurch entsteht ein Knick in der Längsträgerkonstruktion.
- AUF BEIDEN Bögen gehört das Längere ③a jeweils auf die Bogenaußenseite und das kürzere ③i jeweils auf die Bogeninnenseite. (hier ist wieder zu beachten, ob man den Schraubenkopf oder die Mutter außen sehen möchte). Siehe Bild 1 auf nächster Seite.

### Auflager:

- Die Auflager innen (Teil ⑤i) sind kürzer als das Auflager außen (Teil ⑤). Grund: der Radius wird auch über ein Auflager hinweg fortgeführt.

### Querträger:

- Die Querträger (Teil ②i) sehen den Querträgern der geraden Brücken zum Verwechseln ähnlich (sind aber durch den Doppelpunkt gekennzeichnet). Der Unterschied ist, dass die untere Aussparung (die auf die Knotenbleche aufgeschoben wird) ein bisschen weiter ist, um den Knick innerhalb der Knotenbleche aufzunehmen.



③i

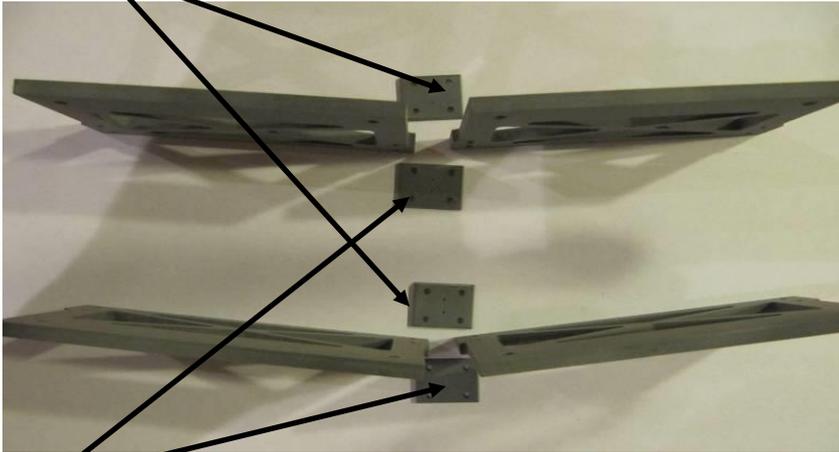


Bild 1 (Knotenbleche)

③a



Bild 2 (oben Längsträger innen, unten Längsträger außen)



Bild 3 Aufstecken der Querträger



Bild 4 (Längs und Querträger zusammengesteckt)

**Auf Seite der Schraubenköpfe achten !!**

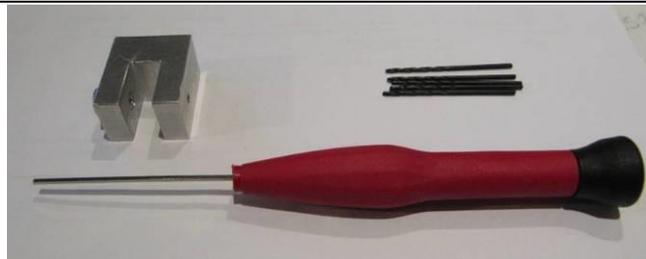
## Anleitung zum Bau von geraden Brücken BB-MG

### Schritt 1: Vorbereitung

Bitte legen Sie sich den Packungsinhalt auf einer Unterlage zurecht, damit Sie die Teile leicht aufnehmen können. Es sollte vermieden werden, dass die Teile auf den Boden fallen.

### **Weiterhin notwendig und hilfreich sind:**

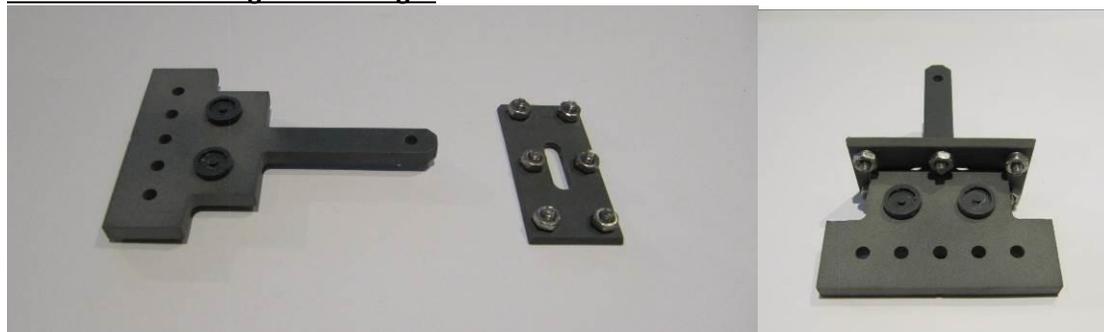
- Eine bohrfeste Unterlage, z.B. alte Spanplatte oder Werkbank
- Eine Akkubohrmaschine mit Bohrer  $\varnothing 2$  mm (ggf. aus Werkzeugsatz BB-WS)
- Steck- oder Gabelschlüssel mit Schlüsselweite 4 (für M2) und 5 mm (für M2,5)
- Eine kleine Zange oder (und) eine Pinzette
- Inbus-Schlüssel SW 1,5, (ggf. aus Werkzeugsatz BB-WS)
- Bohrschablone (ggf. aus Werkzeugsatz BB-WS)
- Ein Schlitzschraubendreher für die M2,5 Schrauben
- Lesebrille, falls nötig und ausreichend Licht



Der Werkzeugsatz BB-WS besteht aus 5 Bohrern  $\varnothing 2$ mm, Bohrschablone und Steckschlüssel 1,5mm

### **Gehen sie am besten folgendermaßen vor:**

### Schritt 2: Vormontage der Auflager



Beim Auflager kommen die Schrauben, Muttern, Scheiben und Federringe mit  $\varnothing 2,5$  mm zum Einsatz. Diese dienen nur der Optik und werden in die dafür vorgesehenen Löcher der Deckplatte eingeschraubt. Die Deckplatte wiederum dient zur Optik und zur Abdeckung des Bohrlochs im Brückenportal. Die Deckplatte wird von unten auf das Auflager aufgesteckt. (jeweils 4 Stück pro Brücke), benötigtes Werkzeug :Schraubendreher und Schlüssel SW5.

### **Achten Sie auf folgendes:**

Reihenfolge beachten: Schraube, Deckplatte, Scheibe, Federring, Mutter (6 Stück pro Platte)

### **Schritt 3: Vormontage der Seitenteile**



Bauen Sie die Längsträger und Knotenbleche wie in den Bildern dargestellt zusammen.  
An den jeweiligen Enden verbauen Sie die Anschlussträger.

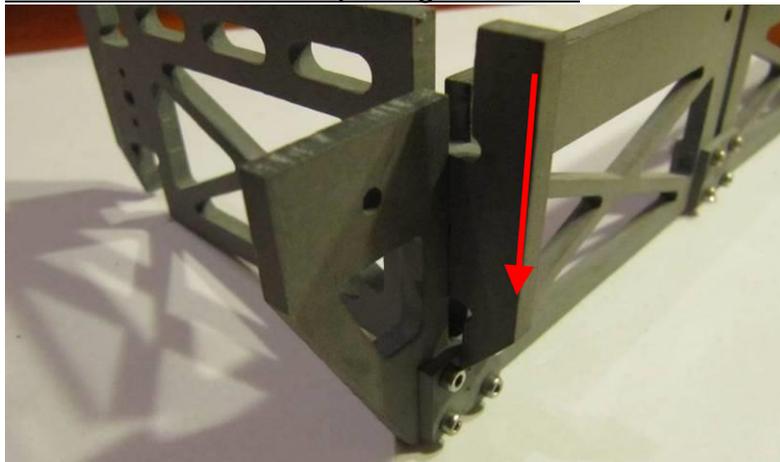
#### **Achten Sie auf folgendes:**

- dass die Schraubenköpfe im gesamten Seitenteil immer auf der gleichen Seite sind.
- die Fase der Knotenbleche nach Außen zeigt (Bild 2).

Hier eignet sich ein Steckschlüssel mit SW 1,5 und ein Schlüssel mit SW 4.

TIP: Erst alle Schrauben und Mutter fügen und am Schluss festziehen.

### **Schritt 4: Einschieben der Querträger von oben**

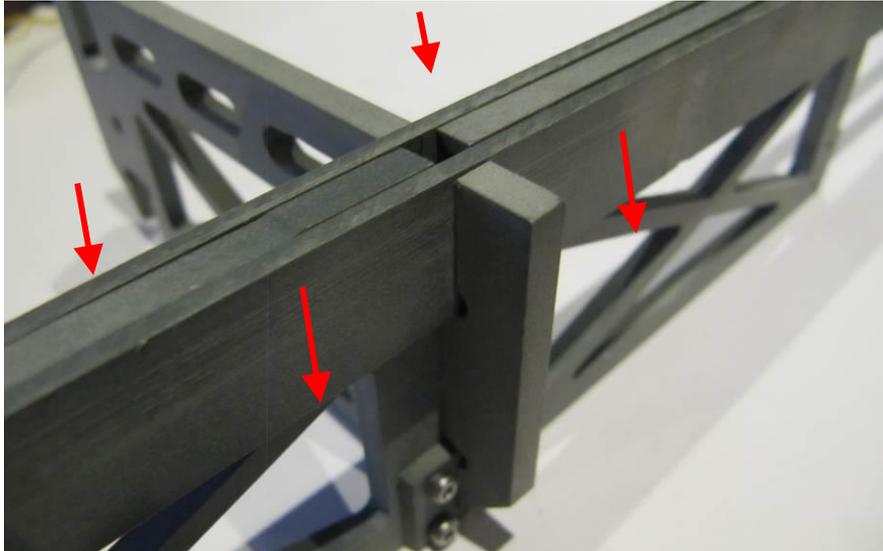


Querträger von oben auf die Knotenbleche aufstecken.

#### **Achten Sie auf folgendes:**

Jetzt muss man sich entscheiden, ob man die Schraubenköpfe oder die Muttern außen als Ansicht haben möchte (möglichst beide Seiten gleich).

#### **Schritt 5: Verriegeln der Brücke mit den Oberzugleisten**



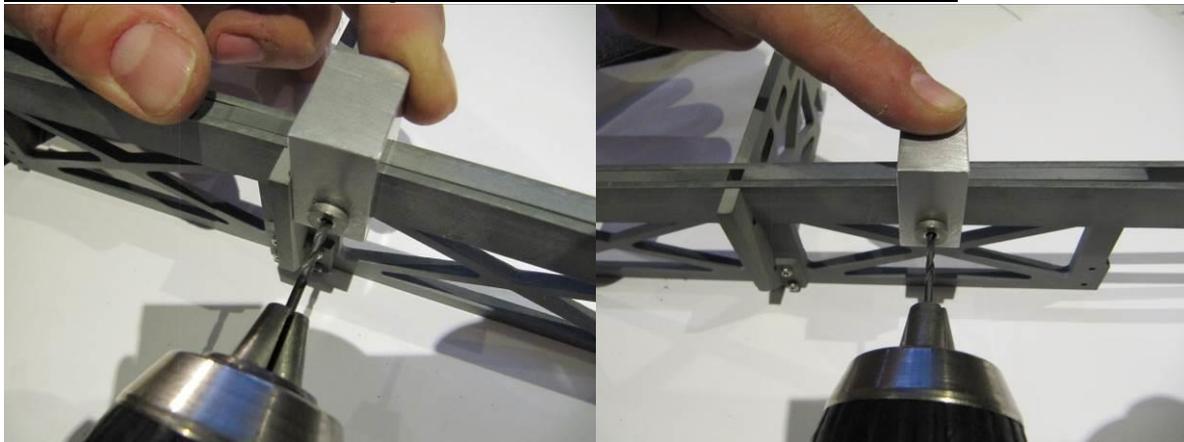
Schieben Sie die langen Oberzugleisten von oben parallel zu den Längsträgern ein (zwei pro Seite) und achten sie auf ausreichend Überstand links und rechts.

Die Auflager müssen am Schluss auch noch beidseitig eingefügt werden.

#### **Achten Sie auf folgendes:**

Oberkante bündig sowie Ausreichend Überstand rechts und links.->(siehe Schritt 7)

#### **Schritt 6: Abbohren der Oberzugleisten mit Bohrschablone und Verschrauben**



Positionieren Sie hier die Bohrschablone in jedem Segment jeweils links und rechts anschlagend sowie mittig und bohren Sie die Löcher. Durch das Verschrauben analog zu Schritt 3 wird die Brücke verriegelt und auch stabil. Wiederholen Sie dies für alle Segmente sowie für die Anschlussträger und auch für die Auflager.

#### **Achten Sie auf folgendes:**

Oben und anschlagseitig bündig, Mitte ausmessen bzw. „schätzen“

Hinweis: Ein Kunde berichtete, es gingen auch zwei Gabelschlüssel mit SW 8

### **Schritt 7: Abbohren der Auflager mit Bohrschablone und Verschrauben**



#### **DIES IST DIE SCHNITTSTELLE ZU IHRER ANLAGE BZW. DEN BRÜCKENPORTALEN**

Fügen Sie die vormontierten Auflager im Anschluss an die Anschlussträger an und bohren Sie mit der Bohrschablone ab. Verwenden Sie auch hier wieder die M2 Inbusschrauben und Muttern. Hier eignet sich ein Steckschlüssel mit SW 1,5 und ein Schlüssel mit SW 4.

Kürzen Sie am Schluss die Oberzugleisten mit einer Säge oder dem Messer nach Ihren Anforderungen.

Eventuell macht es Sinn die Oberzugleisten etwas länger zu lassen, bzw. die Auflager etwas weiter nach außen zu setzen, lassen Sie hier Ihrer Kreativität freien Lauf, bzw. passen sie es den Anforderungen Ihrer Anlage an.

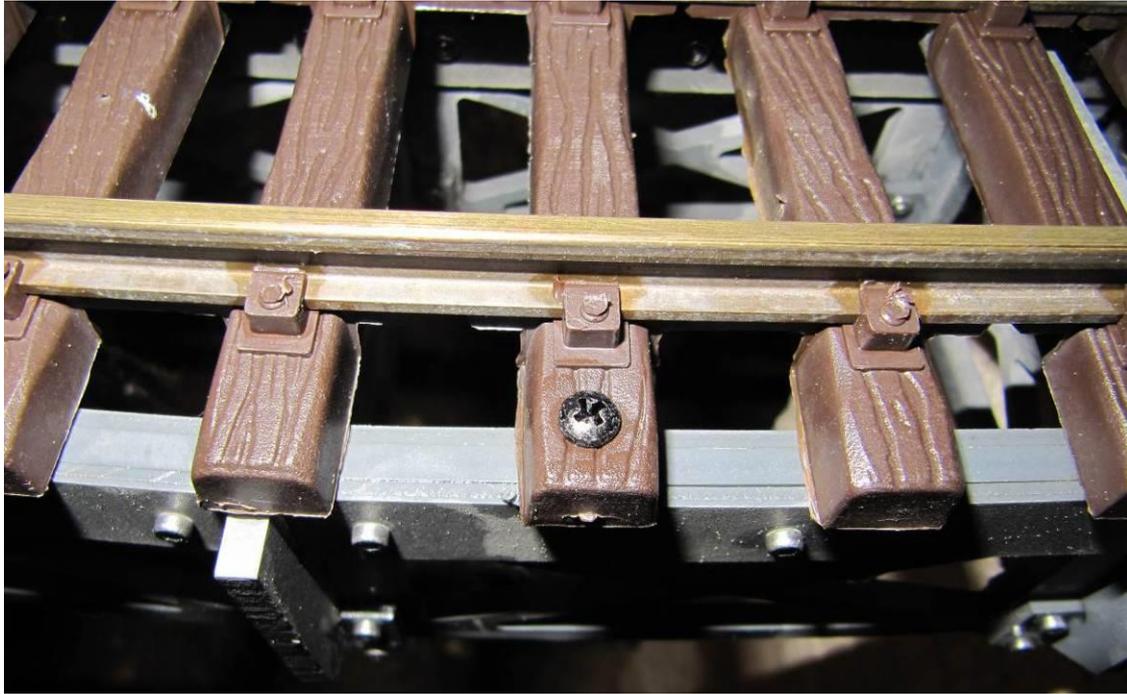
### **Schritt 8: Beschichten der Oberfläche**

Zuletzt kann nach Wunsch eine Oberflächenbeschichtung aufgebracht werden.

#### **Sie haben folgende Möglichkeiten:**

- ohne Oberflächenbeschichtung
- nur mit Kunststoffgrundierung (ggf. BB-SD-KG oder aus Baumarkt)
- mit Kunststoffgrundierung (ggf. BB-SD-KG oder aus Baumarkt) und Farbbeschichtung Ihrer Wahl, z.B. „Kölner Brückengrün“ (chromoxidgrün RAL 6020), Empfehlung in seidenmatt.

### **Schritt 9: Aufbau in Ihrer Anlage**



Bohren Sie in ein bauseitig vorhandenes Brückenportal jeweils ein Loch mit 8mm Durchmesser und stecken das Auflager hinein (ggf. auch mit Silikonkleber frostsicher fixieren).

Befestigen Sie den Gleiskörper (Schwellen) mit den mitgelieferten Blechschrauben an den Längsträgern, indem Sie ein 2mm Loch vorbohren und dann festschrauben. Alternativ verwenden Sie dazu die schwarzen LGB Schrauben oder eine andere Schraube Ihrer Wahl.

(Vorschlag: jede siebte Schwelle ist ausreichend)

### **Sicherheitshinweise, Haftungsausschluss:**

Dies ist kein Spielzeug, nicht geeignet für Kinder unter 12 Jahren.

Teile nur zur Verwendung wie oben beschrieben.

Kleinteile nicht verschlucken.

Belastbarkeit einer 70 cm langen Brücke ca. 5kg ! Brückenkonstruktion nicht begehbar.

Durchführung der beschriebenen Vorgehensweisen auf eigene Gefahr und ohne Gewähr!