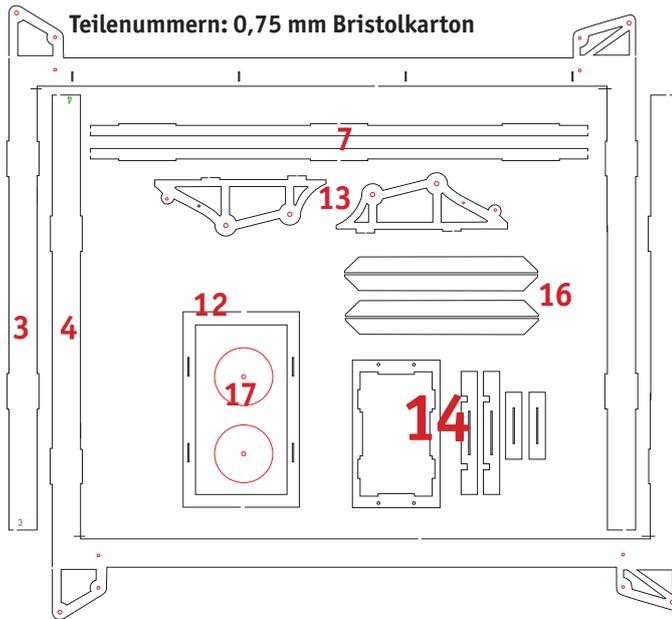


# Überladekran CLZ, 1:45



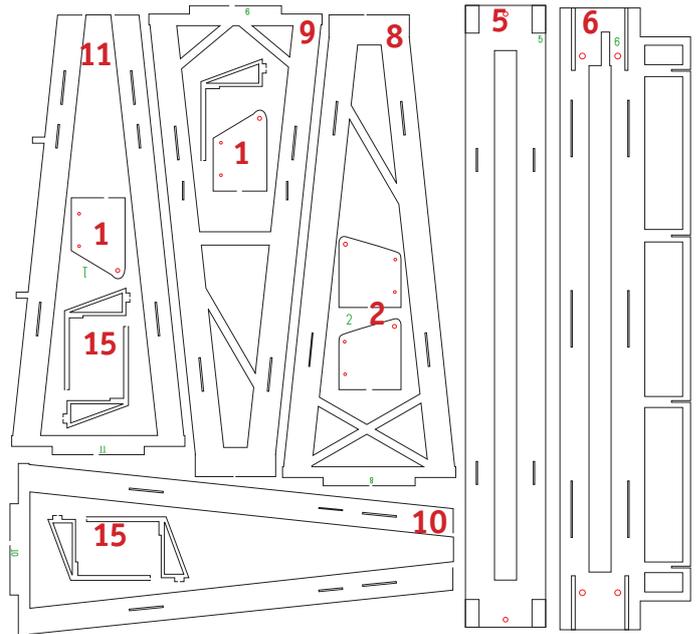
Jaffas-Moba-Shop.de

Stand: 2017-02-08

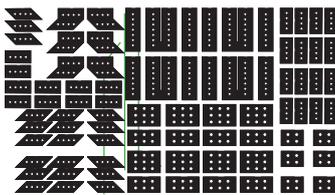


Teilenummern: 0,75 mm Bristolkarton

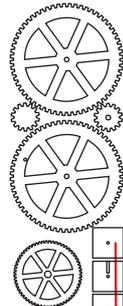
Teilenummern: 0,5 mm Bristolkarton



Nieten, Geländer, Laufbleche, Leiter  
... aus 0,3 mm Fotokarton

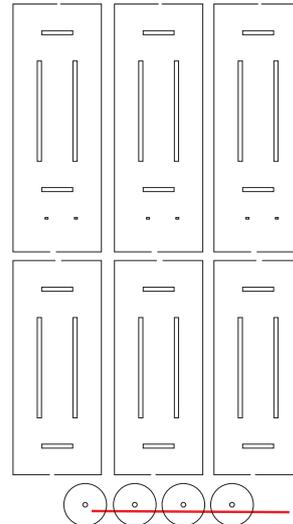


Zahnräder + Getriebekasten aus 1,5 mm Kraftplex



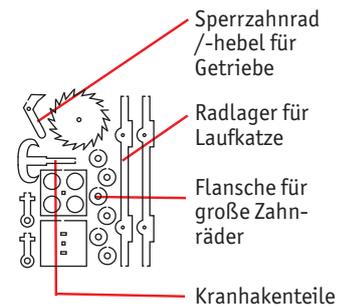
Getriebekasten  
f. Kurbel der  
Laufkatzenver-  
stellung

Fundamente + Scheiben für  
Seiltrommelkern aus 1,5 mm  
Finnpappe



Seiltrommelspindel

Kranhaken und  
andere Teile aus  
0,8 mm Kraftplex

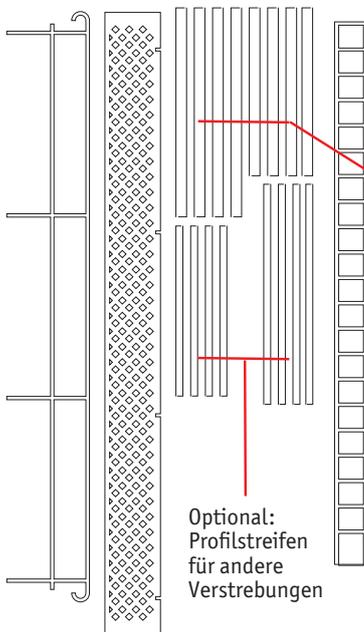


Sperrzahnrad  
/-hebel für  
Getriebe

Radlager für  
Laufkatze

Flansche für  
große Zahn-  
räder

Kranhakenteile



Profile für  
Diagonal-  
verstreibungen

Optional:  
Profilstreifen  
für andere  
Verstreibungen

**Nicht im Bausatz enthalten, aber als Zurüstsatz erhältlich:**

- Großer Messing-Zurüstsatz mit 4 Seilscheiben  $\varnothing$  10 mm\*, 8 Seilscheiben 6mm, 2 Radachsen (H0) und 65 cm Kette (für bewegliche Laufkatze; umlaufende Kette)
- Kleiner Messing-Zurüstsatz mit 4 Seilscheiben  $\varnothing$  10 mm\*, 4 Seilscheiben 6mm, 2 Radachsen (H0) und 35 cm Kette (für festgeklebte Laufkatze; Kette nur im sichtbaren Bereich)

\* Die 10mm-Seilscheiben können eine Bohrung von 1,5 oder 2,0 mm aufweisen; davon abhängig muss für die Laufkatzenachsen die Bohrung aufgeweitet werden oder bei den Achsen von Kranhaken und Umlenkrolle eine 2-mm-Achse verwendet werden.

**Zusätzlich benötigt, weder im Bausatz noch im Zurüstsatz enthalten:**

- Messingstäbe  $\varnothing$  1,0 und 1,5 mm für Achsen, 4 x 1,3 cm lange Stücke Messingrohr  $\varnothing$  2,0 mm, 4 kurze Abschnitte (je 6 mm) Messingstab  $\varnothing$  4,0 mm

**Empfohlenes Werkzeug**

Zusätzlich zu dem Standardwerkzeug (siehe dazu meine Shop-Website) sollten hier verfügbar sein: watenfreier (Elektronik-)Seitenschneider zum bündigen Ablängen der Achsen; Bohrer (1,0, 1,5 und 2,0mm) mit Handgriff zum Aufweiten der Achsbohrungen bei aufeinander geklebten Bauteilen, für den Montagestart zwei kleine Bastelklemmen.

In der Regel wird bei diesem Bausatz – auch wenn es einmal nicht erwähnt ist – mit **flüssigem Sekundenkleber** geklebt, der mit einem Draht aufgetropft wird; fast ausnahmslos gilt: erst stecken, dann kleben.

Grundregel ist: Wo gesteckt wird, ist Sekundenkleber angesagt, wo aufeinander geklebt und ggf. in Position geschoben wird, ist **Bastelkleber** (bzw. Weißleim, Card-Glue o.Ä.) angesagt. Bei Abweichungen von dieser Regel wird ggf. darauf hingewiesen.

Für das Einfärben der Messingteile wird **Brünierbeize** benötigt.

**Bitte beachten Sie auch die Hinweise auf meiner Website zu Werkzeugen und Klebertechniken**

**Vor Montagebeginn sollten Sie überprüfen, ob es auf der Website eine aktualisierte Version der Montageanleitung als Download-PDF gibt, in die ggf. Feedback von Anwendern eingeflossen ist.**

### Vorbemerkung

Für möglichst vorbildnahe Materialdimensionen entstand in der Diskussion im Spurnull-Forum der Wunsch, als Material für die Hauptbauteile 0,5 mm starken Bristolkarton zu verwenden. Der ist anfangs noch wenig formstabil und biegt sich; dies erleichtert den Montagestart nicht gerade. Das gibt sich aber schnell und das Konstrukt erlangt zunehmend Stabilität.

### Vorarbeiten

Zunächst müssen die vier Verstärkungsteile 1 und 2 auf die Innenseiten der Rahmenteile 3 und 4 aufgeklebt werden. Da die Rahmenteile nicht symmetrisch sind, ist darauf zu achten, dass man wirklich die Innenseite erwischt ... auf den Außenseiten befindet sich die Bauteileziffern 3 bzw. 4. (Abb. 1 und 2).

Beim Kleben dürfen die Löcher für die Achsen nicht zulaufen. Es empfiehlt sich also den Kleber mit einem Zahnstocher sehr sparsam aufzutragen. In diesem Falle Bastelkleber/Weißleim, damit man Zeit genug hat, das jeweilige Teil auf dem Rahmen passgenau auszurichten.

### Montage des Krangerüstes

Für die Unterscheidung der Kranseiten gilt folgende Orientierung: »Vorne« ist die Seite, an der sich der Laufsteg befindet. »Links« ist dort, wo die Leiter befestigt ist und »rechts« befinden sich Seiltrommel etc.

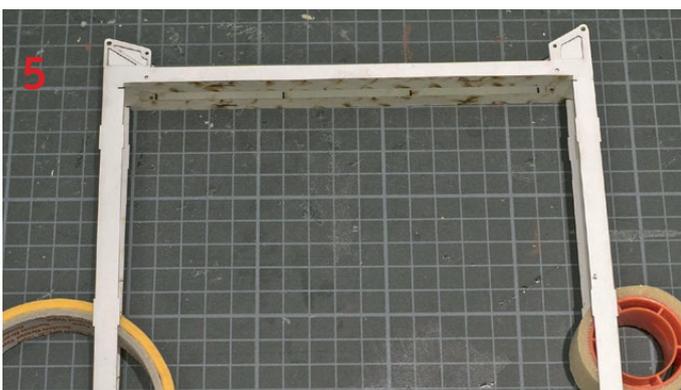
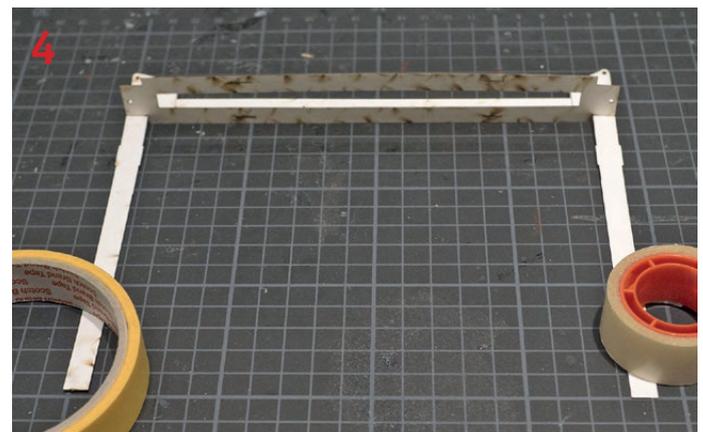
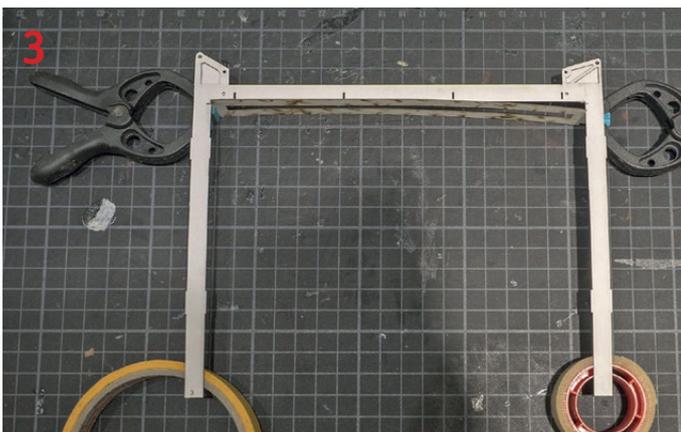
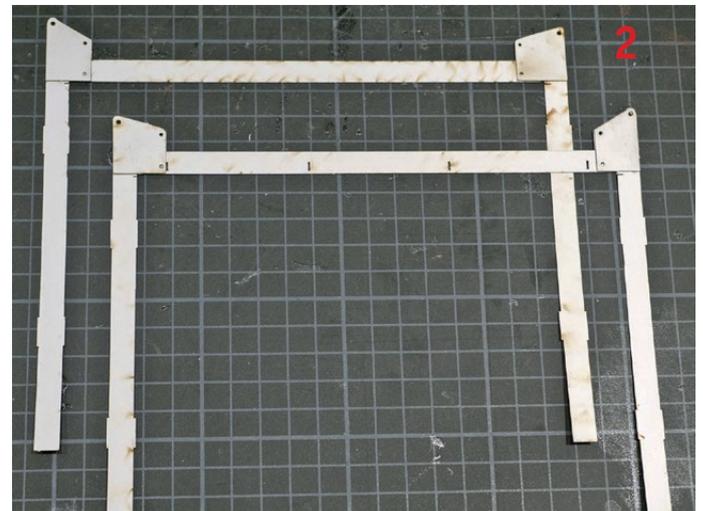
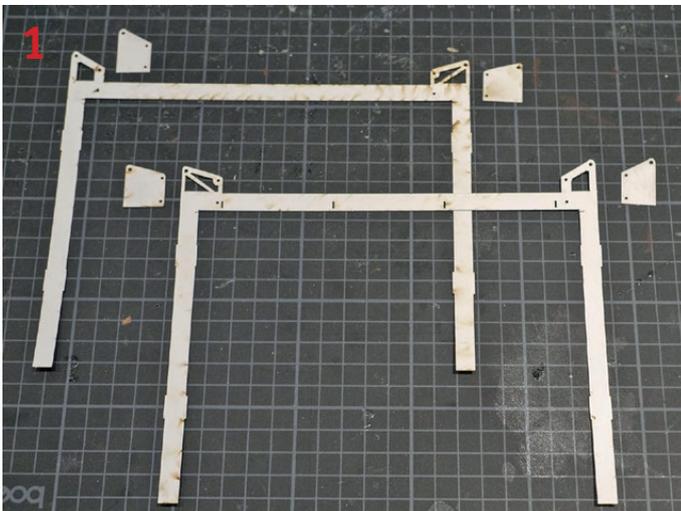
Für den Anfang werden zwei kleine Klemmen als Montagehilfe benötigt, mit denen das Bauteil 5 senkrecht aufgestellt wird (Abb. 3). Dass sich das Teil biegt, ist nicht weiter tragisch, aber es muss senkrecht stehen.

Dann legt man das erste Rahmenteil auf – rechts befindet sich das Achslager mit der Diagonalstrebe, im Querträger sind senkrechte Schlitze. Die Stützen unterfüttert man mit geeigneten Hilfsmitteln, so dass ein rechter Winkel zum Teil 5 entsteht (Abb. 3). Man fixiert durch Auftropfen von flüssigem Sekundenkleber die äußersten Enden und arbeitet sich dann punktuell bis zur Mitte vor.

Nach Aufkleben des ersten Rahmenteiles werden die beiden verklebten Teile umgedreht (Abb. 4) und es wiederholt sich die Prozedur mit dem Rahmenteil 4, das Ergebnis sieht man in Abb. 5.

Im folgenden ist es wichtig, dass die Teile nicht vertauscht werden. Die korrekte Zuordnung wird in Abb. 6 gezeigt. Das Außenträgerenteil mit den Kreuzstreben unten gehört nach links, ebenso wie das Innenteil mit den Haltestützen für die Leiter.

Es wird nun die rechte Außenstütze Teil 9 aufgesetzt, nachdem zuvor die Beine von Teil 3 und 4 an den eingeschnittenen Teilen leicht nach außen gebogen wurden. Die Nasen/Montageschlitz



aufeinander gedrückt und dann nicht alle auf einmal, sondern Nase für Nase mit einem Tropfen Sekundenkleber fixiert. Anschließend streicht man mit Sekundenkleber an den kompletten Montagenähten entlang (Abb. 7).

Es wiederholt sich diese Prozedur mit der zweiten Außenstütze Teil 8 (Abb. 8).

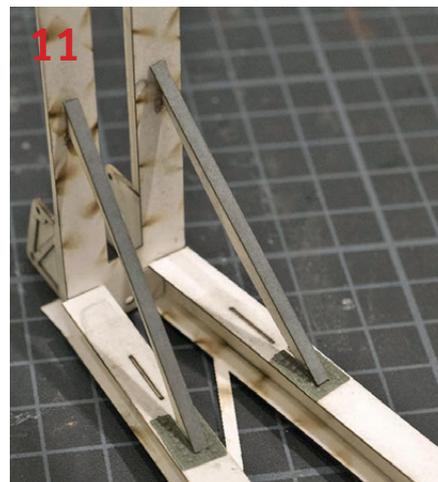
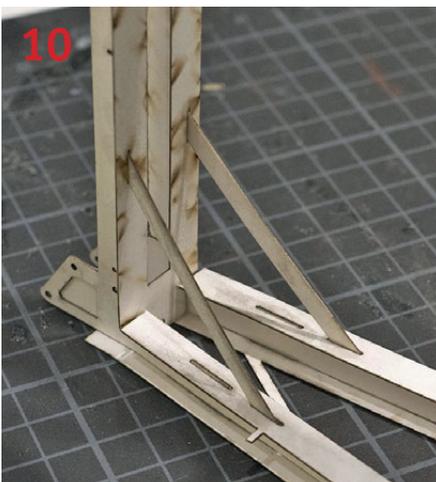
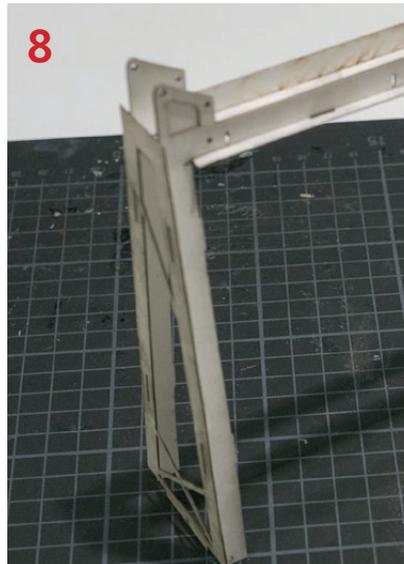
Dann geht es an die inneren Stützen. Abb. 9 zeigt die Montage von Bauteil 11 (mit den Haltenasen für die Leiter); Bauteil 11 gehört auf die linke Seite zu Bauteil 8, die Haltenasen für die Leiter gehören nach vorne, also zu der Seite, wo später der Laufsteg montiert wird. Bei der Montage der inneren Stützen muss darauf geachtet werden, dass kein Klebstoff in die Montageschlitze für die Diagonalstreben gerät. Auch für die Montage der Innenstützen gilt: eine Montagenasenachse nach der anderen kleben, dann an der gesamten Klebenachse einen Klebstofftropfen entlangziehen.

Nun können die Diagonalstreben (Bauteil 16) eingeklebt werden (Abb. 10).

Der gesamte Vorgang (Innenstützen plus Diagonalstreben) wiederholt sich sinngemäß auf der anderen Seite mit den Bauteilen 10 und 16.

Bevor die Profilstreifen auf die Diagonalstreben aufgeklebt werden, sollten an den senkrechten Innenstützen die U-förmigen Nietenplatten aufgeklebt werden. Hier wie auch bei den T-Profilen arbeitet man mit Bastelkleber, der mit einem Zahnstocher aufgetragen wird (Abb. 11). Nach den unteren Profilstreifen wird der Kran auf die Beine gestellt und es folgen die oberen Profilstreifen (Abb. 12). Wer mag, kann auch auf die anderen Verstrebrungen Profile aufbringen, Streifen sind dafür enthalten – ich habe darauf aber verzichtet,

Es kann nun auch das Krangerüst in die aus drei übereinander geleimten Elementen bestehenden **Sockel** geklebt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass das längere Sockelteil, das die Aufnahme für das untere Leiterende enthält, auf der linken Seite dort montiert wird, wo die kurzen Befestigungszapfen an Teil 11 herausragen.



Bevor die obere Abdeckung des Kranträgers montiert werden kann, müssen nun zunächst die unteren Achsen für den Kettenumlauf montiert werden (Abb. 13 und 14).

Wer sich entschließt, auf die Beweglichkeit der Laufkatze zu verzichten, kann diese unteren Achsen weglassen; die Kette ist dann nicht umlaufend, sondern endet in den Bohrungen unterhalb der oberen Umlenkrollen.

Von einem Messingrohr  $\varnothing$  2 mm werden 13 mm Stücke abgelängt, darauf werden außen bündig zwei von den 6 mm Seilrollen befestigt (Abb. 11). Da sich die Seilrollen auf dem 2 mm Rohr bewegen, habe ich sie

jeweils mit einem Tropfen UHU-hart fixiert. Mit Hilfe eines 1 mm Messingstabes als beweglichem Achsenkern wird das Seilrollenpaar montiert (Abb. 11). Der 1 mm Stab sollte großzügig bemessen sein, das erleichtert das Einpassen dieser Bauteile. Die überstehenden Ende werden nach dem Fixieren der 1 mm Achse mit einem winzigen Tropfen Sekundenkleber dann mit einem wasserfreien Seitenschneider bündig abgeschnitten.

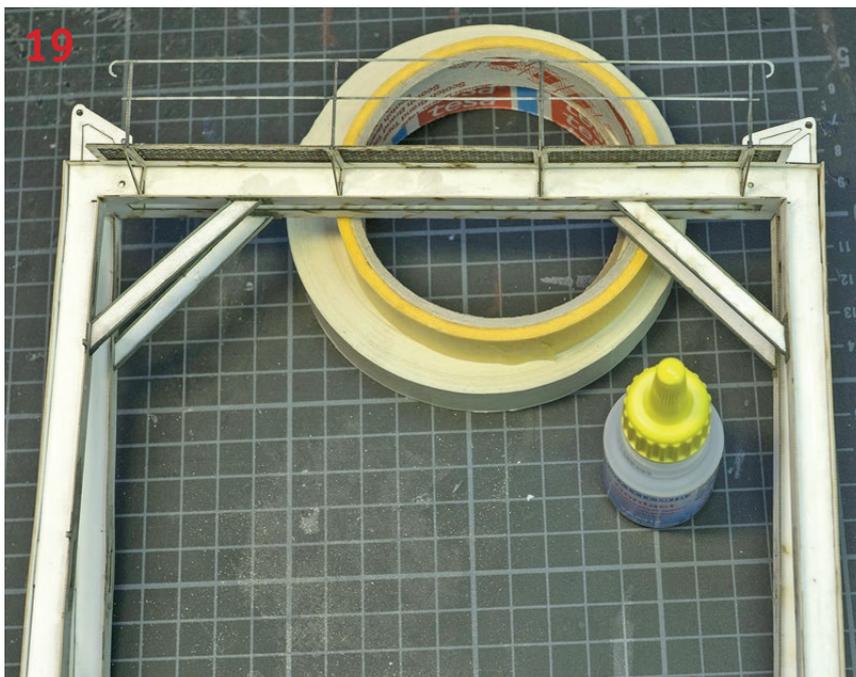
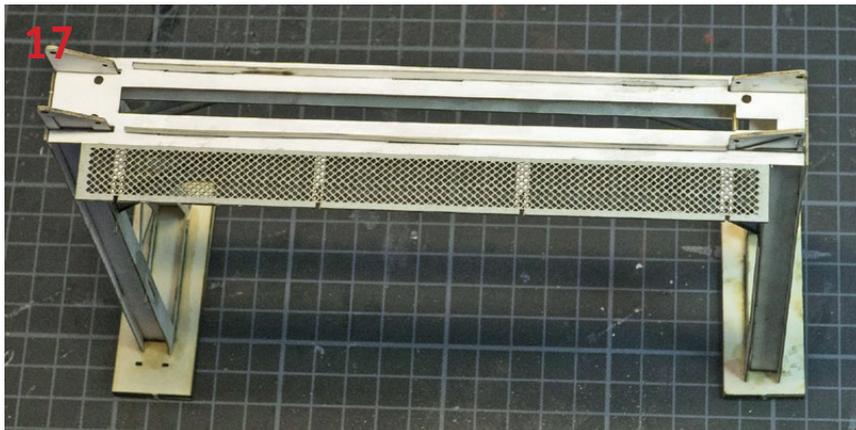
Auf der **Abdeckung des oberen Querträgers** (Bauteil 6) werden zunächst die Laufschienen (Bauteil 7) montiert (Nase für Nase kleben ... dann Klebspur an der gesamten Kante ...), dann kann dieses vormontierte Teil auf dem Querträger montiert werden (Abb. 15, 16).

Sofern noch nicht geschehen, sollte man die sichtbaren **Montagenasen** an den senkrechten Kranstützen jetzt **spachteln und anschleifen ...** auf jeden Fall aber, bevor das Getriebe montiert und die Nieten gesetzt wurden.

Jetzt wird der **Rahmen für die Antriebsmimik des Krans** vorbereitet. Die beiden seitliche Rahmenteile 13 werden in den Grundrahmen 12 eingeklebt, anschließend wird dieses Teil mit den etwas längeren oberen Nasen in die Montageschlitz der rechten Seitenstütze eingepasst und festgeklebt.



**Achtung: Dieses Teil ist nicht symmetrisch!**  
Der Schlitz für das Zahnrad muss rechts sein.



#### Montage der Nieten

Bastelkleber mit Zahnstocher auf Krangerüst auftupfen, Nietenreihe mit Cutter aus Bogen lösen, mit Pinzette positionieren und mit Cutter andrücken.

Eine Orientierung, wo Nieten zu setzen sind, geben die Abbildungen 26 bis 28, bei denen im Zustand vor der Lackierung die von mir gewählten Positionen gut erkennbar sind ... eigentlich an allen Verbindungskanten und Ecken ... und idealerweise nicht nur außen, sondern immer auch deckungsgleich auf der gegenüber liegenden Innenseite ... darauf habe ich aber an schwer einsehbaren bei den von mir montierten Exemplaren verzichtet.

Leider zeigen die mir vorliegenden historischen Fotos den Kran nur von einer Seite, so dass die Anbringung der Nieten durch mich nicht unbedingt den historischen Tatsachen entspricht.

**Bevor man die Leiter, das Laufgitter und das Geländer montiert, sollten alle Nietenbleche montiert sein und auch die Lackierung des Krangestells vorgenommen werden (empfohlen: Airbrush). So kann man Leiter, Laufgitter und Geländer in einer anderen Farbe abgesetzt lackieren, ohne mühsam abdecken zu müssen.**

Nachdem die Niete komplett gesetzt sind, ist der richtige Zeitpunkt für farbliche Behandlung des Krangerüsts. Auch wenn man sich für ein komplettes Lackieren in Grau entscheidet, sollte das mit Airbrush auf jeden Fall erfolgen, bevor die Achsen, Seilrollen und Zahnräder montiert werden ... denn die werden separat vor Einbau brüniert bzw. schwarz gefärbt.

### Montage von Laufgitter, Geländer und Leiter

Für die Befestigung des **Laufgitters** wird wiederum Bastelkleber mit einem Zahnstocher auf den Trägerholmen aufgetragen, dann wird das Laufgitter festgeklebt (Abb. 17).

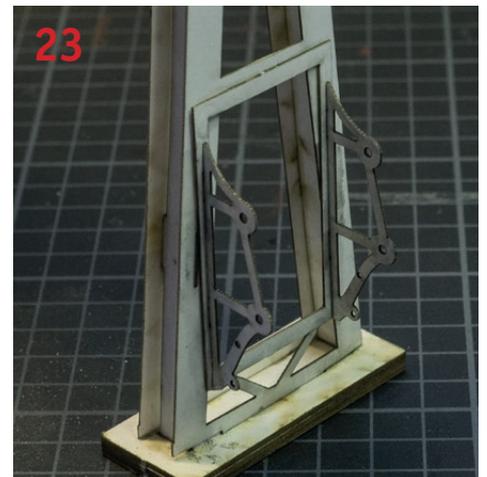
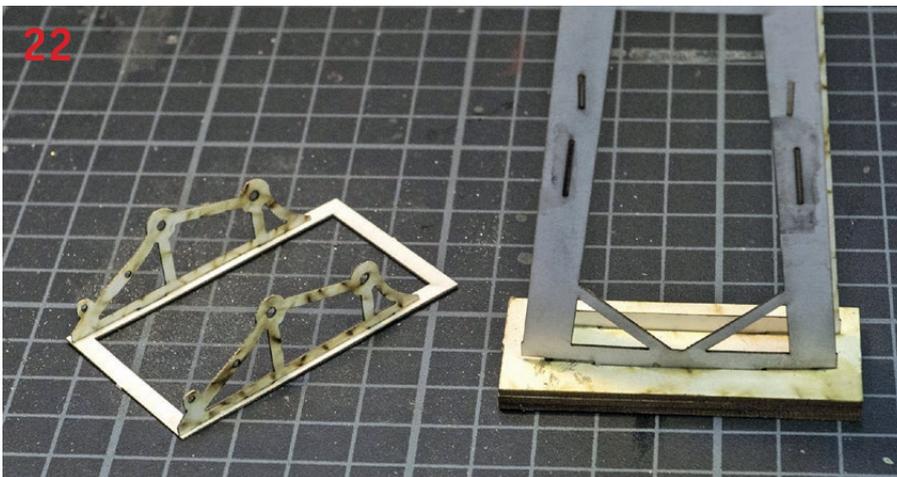
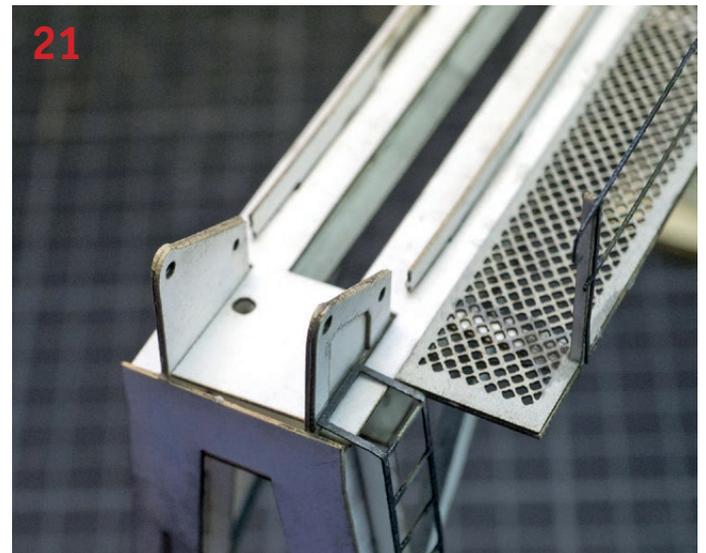
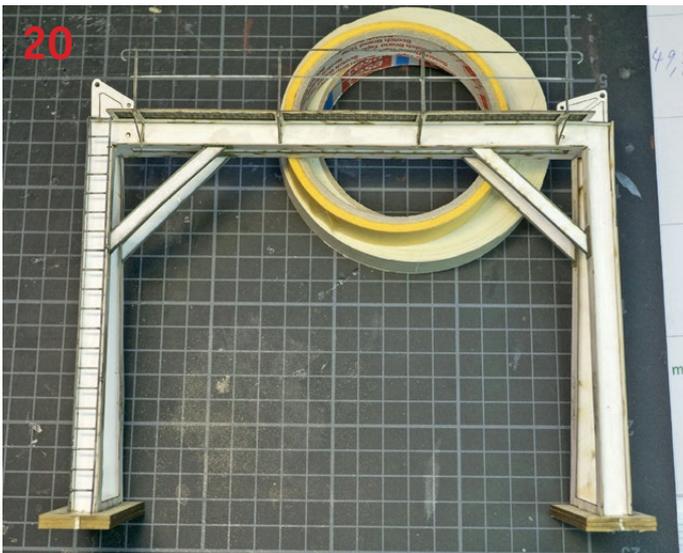
Für die Befestigung der Stützdreiecke mit den Geländerpfosten (Bauteile 15) nimmt man das ganze Krangestell in eine Hand wie in Abb. 18 zu sehen, setzt mit der Pinzette ein Element in die Aussparungen ein und fixiert dann durch Auftropfen von Sekundenkleber.

Wenn man nach dem Aufrichten des Krans die Geländerstützen durch sanftes Biegen senkrecht ausrichtet, kann man diese Korrektur am Fuß der Stützen wiederum mit einem Tropfen Sekundenkleber fixieren.

Das **Geländer** aufzukleben, ist ein bisschen knifflig. Ich lege das Teile wie in Abbildung 19 zu sehen schräg vor mich auf die Arbeitsunterlage, setze am oberen Ende der vier Geländerpfosten mit dem Zahnstocher einen winzigen Tropfen Bastelkleber auf, der nur dazu dient, das dann aufgesetzte Geländer an vier Punkten zu fixieren, bevor man dann satt durch Auftropfen von Sekundenkleber das Geländer auf der gesamten Pfostenhöhe Pfosten für Pfosten verklebt und mit dem Cutter leicht andrückt.

Anschließend erhöhe ich die Festigkeit des Geländers dadurch, dass ich zumindest den Handlauf mit Sekundenkleber tränke.

Bei der **Leiter** ist das geschlossene Ende oben. Oberhalb der letzten Sprosse wird die Leiter rechtwinklig abgeknickt und wie in Abb. 21 zu sehen aufgeklebt. Das untere Ende wird in die beiden Montageschlitze gesteckt und ganz nach rechts geschoben, so dass der rechte Leiterholm Kontakt mit Haltenasen am an der inneren Stütze bekommt. Erst dann die Leiter unten fixieren und anschließend auch an den beiden Haltenasen.



Der Rahmen der **Laufkatze** besteht aus sieben Teilen. Zunächst werden in den Rahmen die beiden Seitenteile eingeklebt (Abb. 24a), dann folgen die beiden Stirnteile. Dann werden die Seitenteile mit den Achslager-Bohrungen festgeklebt werden (in Abb. 24b ist erst eines dieser Teile eingeklebt). Die Laufkatzenachsen werden später durch leichtes Spreizen der Rahmenteile eingesetzt.

Jede **Laufkatzenachse** besteht in der Mitte aus einer Seilrolle und außen aus zwei Laufrädern. Man zieht von dem H0-Radsatz (Piko,  $\varnothing 10,4$  mm, Achslänge 24,4 mm) ein Rad ab, und schiebt eine Seilscheibe  $\varnothing 10$  mm auf die Achse. Da die Achsen einen Durchmesser von 2 mm haben, muss zuvor die Bohrung der Seilscheibe von 1,5 mm auf 2,0 mm aufgeweitet werden. Die Seilscheibe sollte auf der Achse drehbar bleiben, andererseits sollte sie sich in der Mitte befinden. Man kann das erreichen, indem man nicht aufbohrt, sondern mit einer Reibahle nur so weit aufweitet, dass die Scheiben ohne großes Spiel aufgeschoben werden können.

**Für alle Messingteile (außer ggf. der verdeckten Achse im Holm) gilt, dass man sie vor dem Einbau brünnieren sollte. Das geht hinterher zwar auch noch, ist aber mühsamer.**

#### Montage von Getriebe und Seiltrommel (siehe dazu Abbildung 29)

Auf die **oberste Getriebeachse** (Messingstab 1,5 mm) gehört ein großes Zahnrad leicht nach links aus der Mitte versetzt, links und rechts jeweils mit einer Flanschscheibe und fest auf der Achse fixiert. Exakt mittig auf dieser Achse, aber auf der Achse weiterhin drehbar, wird die aus insgesamt sechs Scheiben bestehende Seiltrommel aufgeschoben.

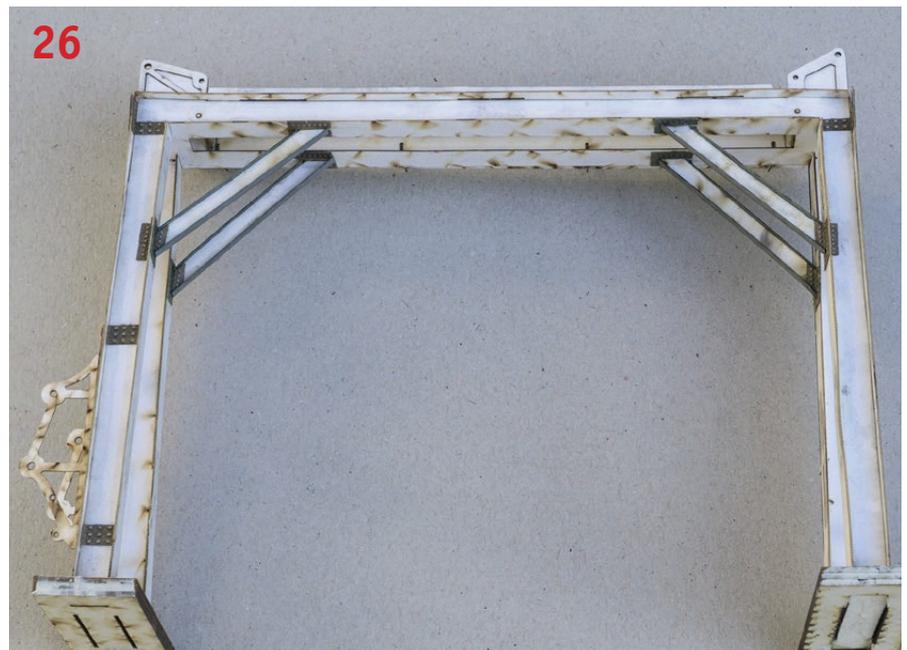
Die Seiltrommel wird aus vier 1,5-mm-Scheiben als Kern und den beiden größeren, seitlichen 0,5-mm-Scheiben zusammengeklebt.

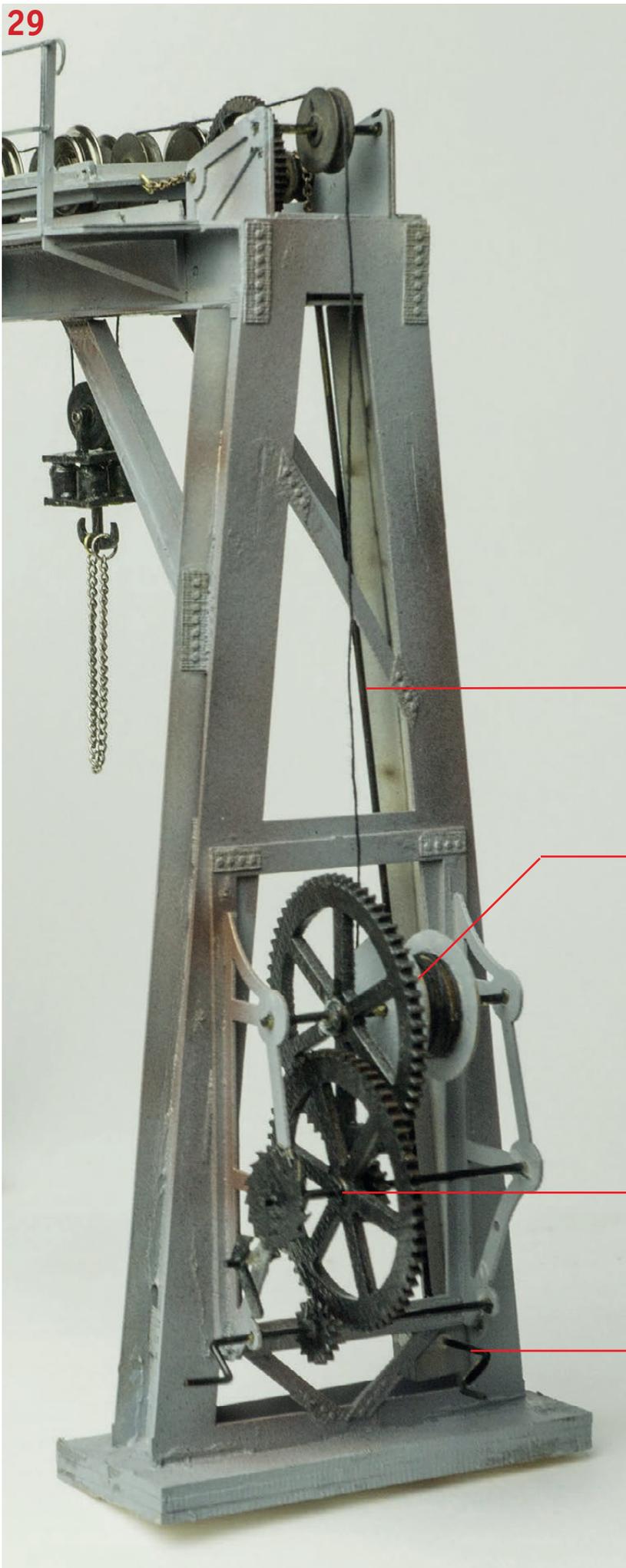
Auf die **mittlere Getriebeachse gehört**, verzahnt mit dem oberen großen Zahnrad ein kleines Zahnrad, daneben – wiederum mit Flansch links und rechts ein großes Zahnrad, das dann in das nächste kleine Zahnrad der untersten Achse mit der Handkurbel greift. Diese mittlere Achse, ebenfalls 1,5 mm, darf an der Vorderseite nach dem Verkleben nicht bündig abgeschnitten werden, sondern muss ca. 1 mm überstehen, weil auf dieser Achse das Sicherungszahnrad montiert werden muss (siehe Abb. 29).

In die Zähne des Sicherungszahnrades greift der Entriegelungshebel, der auf eine kurzen Achsstummel auf dem vorderen Getriebe-träger zu montieren ist.

Die **unterste Achse** (Durchmesser 1,0 mm) wird auf einer Seite zu einer Handkurbel gebogen; auf dieser Achse befindet sich nur das kleine Zahnrad mit 1,0-mm-Bohrung.

Die **Kraftübertragung der Laufkatzenverstellung** erfolgt über einen 1-mm-Messingstab, der oben in das Loch der Trägerunterseite geführt wird (und dort in einem imaginären Umlenkgetriebe die Verbindung zu dem Zahnrad oben herstellt). Er endet unten in einem Kasten mit einem Umlenk-





getriebe und stellt dort die Kraftübertragung zur Handkurbel her. Der Getriebekasten besteht aus drei 1,5-mm-starken Quadraten, die aufeinander geklebt werden.

Dieser Getriebestab läuft von oben kommend nicht senkrecht nach unten, sondern nimmt die Schräge des seitlichen Trägers auf, damit die Handkurbel für die Laufkatzenbewegung nicht im Gefahrenbereich der großen Zahnräder liegt. Man verklebt also zunächst den (ausreichend langen) Stab im Getriebekasten, führt ihn auf der Trägerinnenseite oben in die Bohrung ein und verklebt dann den Getriebekasten so, dass die Stange parallel zum Träger ist und die zentrale Bohrung für die Aufnahme ein 0,8-mm-Kurbel nicht durch Träger oder Holme verdeckt ist.

In Abb. 32/33 sieht man eine zusätzliche Lagerung für die weit nach vorne herausragende Kurbel; sie ist aus einer der überzähligen Flanschscheiben und einem Stück Draht hergestellt.

**Montage der Achsen oben auf dem Querträger**  
Links oben befindet sich nur eine 1,5 mm Achse, auf der später das Ende des Kranseiles befestigt wird.

**Messingstab 1 mm für die Kraftübertragung des (fiktiven) Laufkatzenantriebs.**  
**Der Stab fluchtet genau mit der Schräge der Kranstütze.**

**Während die Zahnräder auf den Achsen fixiert werden, sollte die Seiltrommel drehbar bleiben; zum einen erleichtert das die Montage des Kranseils, zum anderen bleibt der Kran dann in der Höhe verstellbar.**

**Auf den großen Zahnrädern des Getriebes sind kleine Flanschscheiben montiert, die unter anderem für einen kleinen Abstand zwischen den Zahnrädern sorgen.**

**Getriebekasten mit Kurbel für (fiktiven) Laufkatzenantrieb**

29a



Vorbereitete Bauteile für die Endmontage

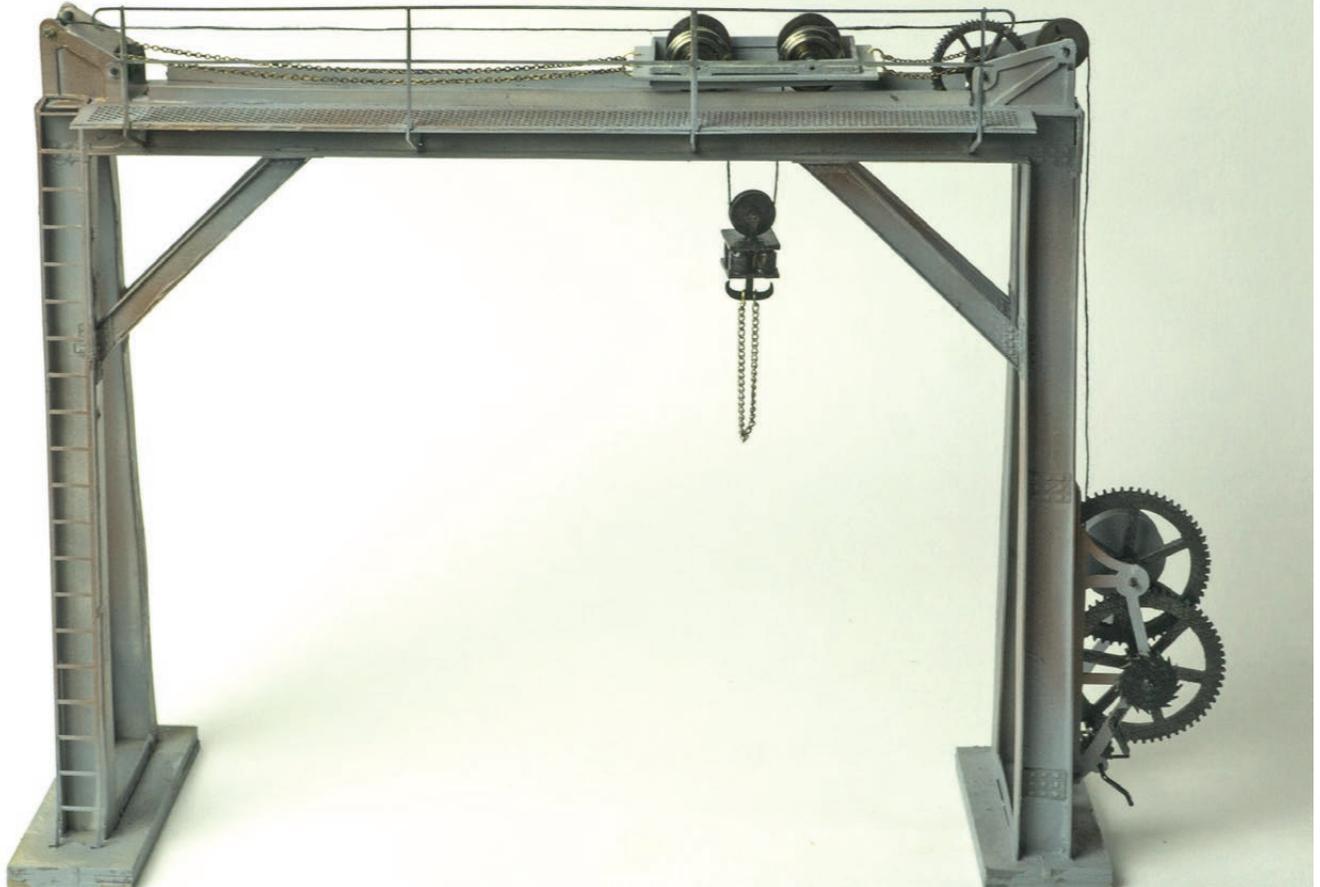
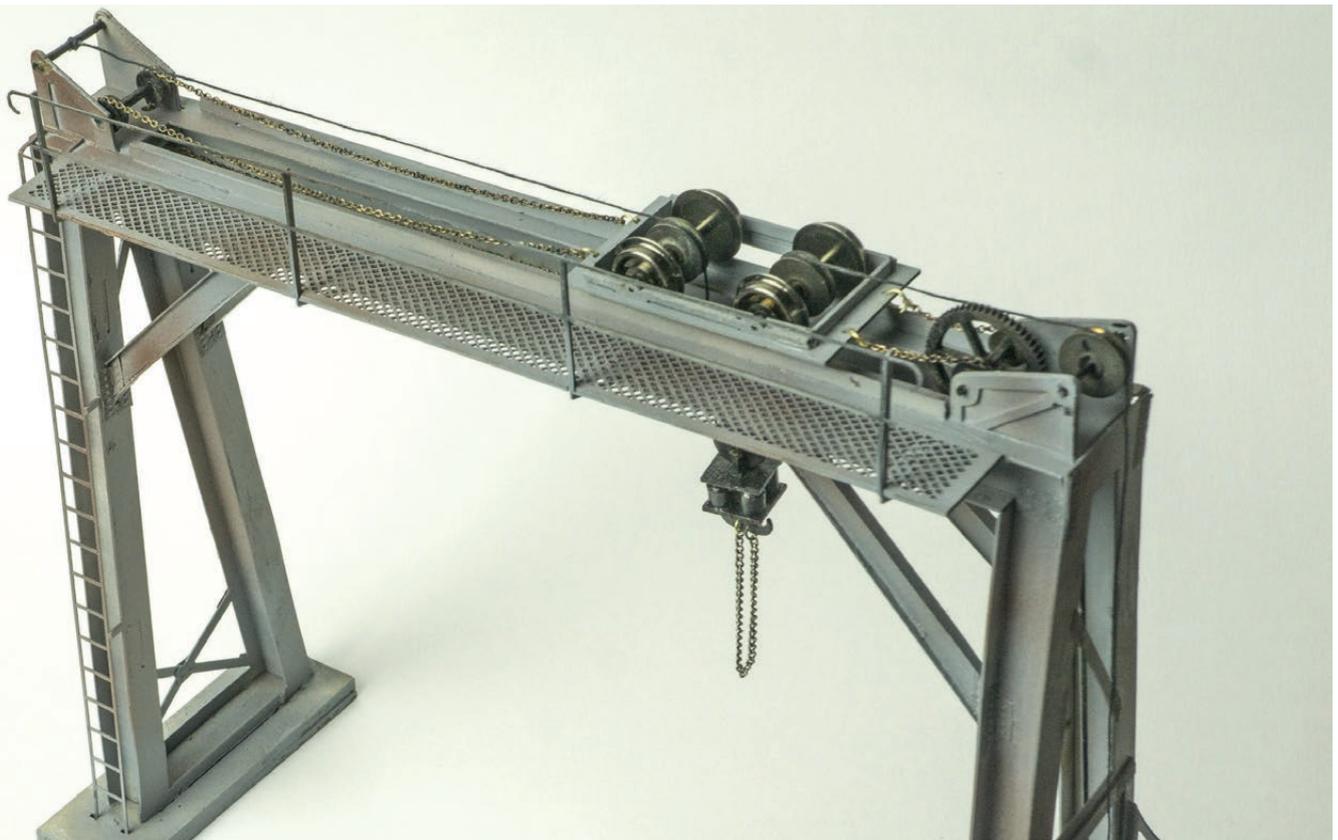
Das einzige brauchbare Vorbildfoto, das als Planungsgrundlage für diesen Bausatz diente

29b



Die beiden inneren Achslager (1,0-mm-Bohrungen) nehmen die Achsen mit den 6-mm-Seilscheiben für Ketten auf, mit denen die Laufkatze bewegt wird. Der Aufbau dieser Achsen ist weiter vorne bereits beschrieben für die verdeckt im Träger liegenden Achsen. Bei der rechten Kettenachse ist allerdings zusätzlich noch das mittlere Zahnrad zu montieren, das in die Aussparung des Trägers greift und die Verbindung zum Getriebe der Laufkatzenverstellung herstellt.

Oben rechts befindet sich auf einer 1,5-m-Achse eine 10-mm-Seilscheibe, die das Kranseil von der Laufkatze zur Seiltrommel umlenkt.

**30****31**

32

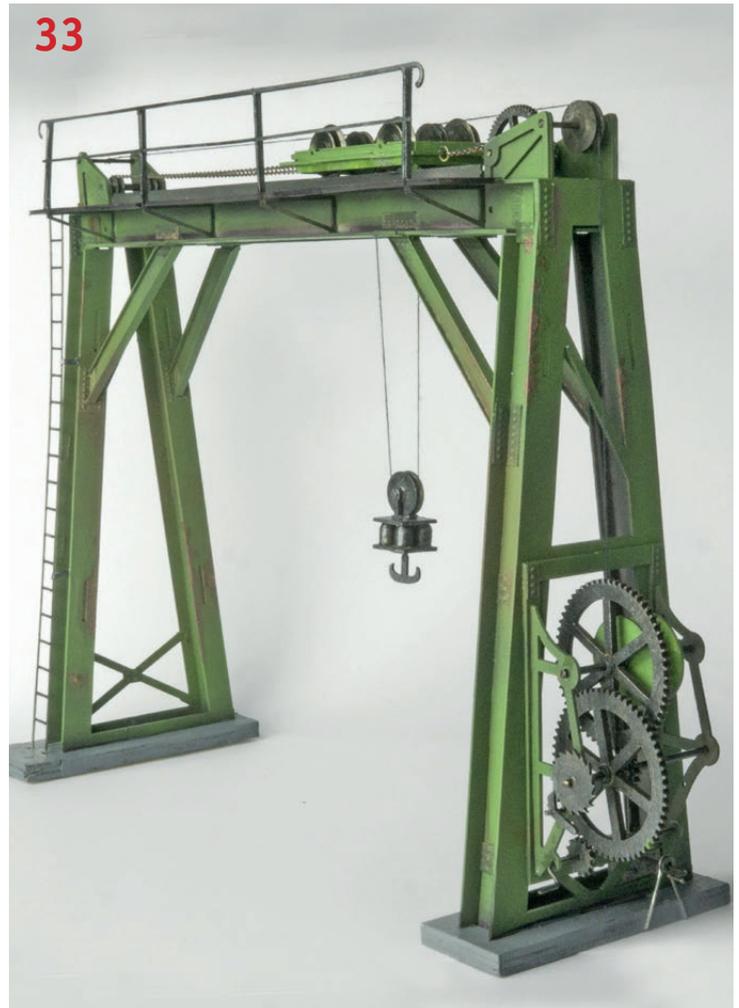


### Montage des Kranhakens (Abbildungsfolge 34)

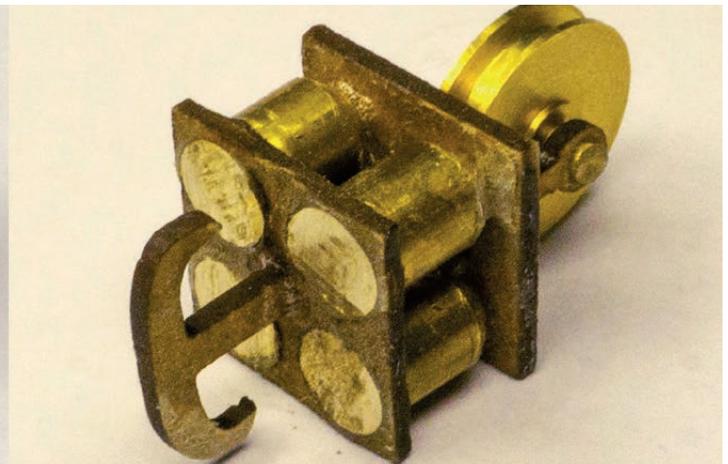
Vier 6-mm-lange Abschnitte eines Messingstabs mit 4 mm Durchmesser werden oben im 45-Grad-Winkel angeschliffen (in Bohrmaschine einspannen, auf Schleifscheibe schräg anschleifen). Diese vier Rundstücke werden in die entsprechenden Bohrungen der Kranhakenplatte eingeklebt: Die vier Rundstücke aufstellen und die Platte von den konischen Oberseiten her Zug um Zug nach unten pressen ... dann mit kleinen Tropfen Sekundenkleber fixieren. Der Sitz ist (gewollt) sehr stramm ... ggf. mit ein paar Feilstrichen etwas aufweiten. Der Kranhaken wird dann von unten in diese Platte eingeklebt.

Die beiden Achshalterungen werden in die obere Kranhakenplatte eingeklebt; zwischen den Ringösen wird auf einer 1,5-mm-Achse die 10-mm-Seilscheibe befestigt.

33



34



Ober- und Unterteil werden miteinander verklebt. Der Kranhaken wird schwarz lackiert.

Die Fotos des Kranhakens von allen Seiten sollten alles ausreichend erklären.

Anders als in meinen Fotos, ist es sinnvoll, die Messingteile vor Montage zu brünieren und auch die anderen Teile schwarz zu färben.

### Endmontage

**1. Kette für Laufkatze:** Mit Ringösen aus 0,3- oder 0,4-mm-Messingdraht wird ein Kettenende an einer Bohrung des Laufkatzenrahmens befestigt. Für diese Ringösen wird der Draht als Spirale auf einen 2-mm-Bohrer oder Zahnstocher aufgewickelt und mit einem Elektronik-Seitenschneider werden einzelne Ringe abgeschnitten. Wenn man das macht wie im Foto gezeigt, dann ergeben sich gespreizte Elemente, die sich später mit einer Spitzzange gut schließen lassen (siehe Abbildungsfolge 35).

Für ein leichteres Handling verklebe ich die offene Öse (Abb. 36a) mit einem winzigen Tropfen Sekundenkleber am letzten Kettenglied, bevor ich die Öse an der Laufkatze einfädle und schließe (Abb. 36b).

Die Kette wird über eine 6-mm-Seilscheibe nach unten geführt (Abb. 37); sie wird dann unter den unteren Seilscheiben hindurch im Holm zurück auf die andere Kranseite geführt. Mit einer feinen Drahtschlinge holt man die Kette dort wieder nach oben, führt sie zur anderen Laufkatzenseite (Abb. 38), Man spannt die Kette, längt sie ab und befestigt sie wiederum mit einer Ringöse an der Laufkatze.

Die Kette braucht im montierten Zustand nicht straff gespannt werden; das ließe sich bei diesem Montageverfahren kaum bewerkstelligen. Sie wird beim Vorbild auch erst auf einer Seite gestrafft, wenn Zug auf die Kette kommt (siehe Vorbildfoto).

Dennoch gibt es einen Trick, wie man etwas mehr Zug auf die Kette bringt und die Montage erheblich vereinfacht: Man trennt die Kette exakt mittig und verbindet die beiden Teile mit einem kurzen Stück elastischen Fadens oder einer weichen Zugfeder (Abstand 1 bis 2 cm) ... dieser Kettenbereich befindet sich immer verdeckt im Längsträger des Krans.

**2. Einfädeln des Kranseils:** Das Kranseil (schwarzer Nylonnähdaden? ... das von mir benutzte Takelgarn ist eigentlich zu fuselig) wird um die Achse links, oben auf dem Krangestell gewickelt und mit Sekundenkleber fixiert.

Das Kranseil wird über die linke Seilscheibe der Laufkatze nach unten geführt, in die Seilscheibe des Kranhakens eingefädelt und wieder nach oben über die rechte, zweite Laufkatzen-Seilrolle geführt und dann über die Laufrolle oben rechts zur Seiltrommel. Den Faden ausreichend lang machen, so dass etliche Wicklungen auf der Seiltrommel gemacht werden können und man den Kranhaken später bis auf Bodenniveau herablassen kann.

Das Ende des Kranseils auf der Seiltrommel ankleben und durch Drehen der Seiltrommel aufwickeln.

