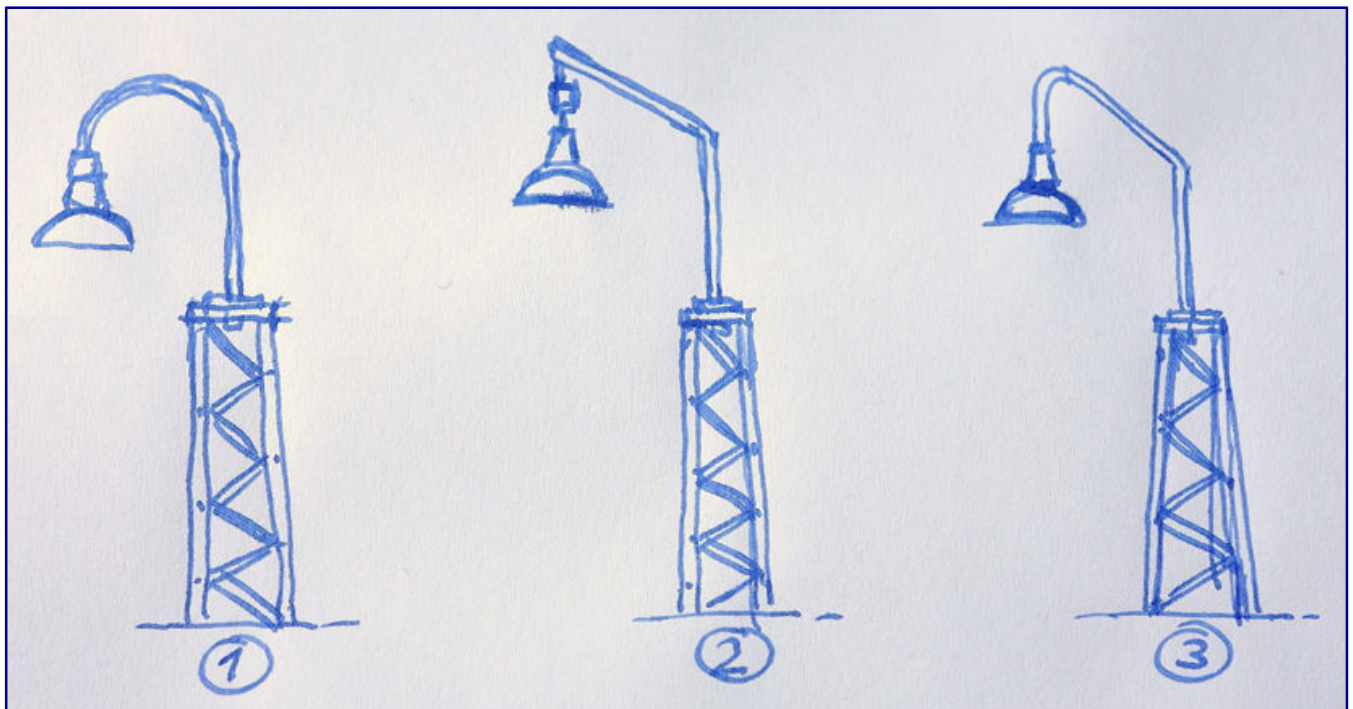


Laternenbau leichtgemacht

Mastleuchten fürs Betriebswerk

Die dunkle Jahreszeit verheißt wieder lange Bastelabende. Unser Leser Heribert Tönnies hat sich deshalb Gedanken gemacht, wie sie sich sinnvoll füllen lassen. Er gibt unseren Lesern heute eine Anregung für Mastleuchten, die sich für wenig Geld von jedermann selbst herstellen lassen. Die überaus stimmig wirkenden Laternen eignen sich zum Aufstellen im Betriebswerk. Und das ist auch Thema seines neuen Buches, das derzeit in Vorbereitung ist. Die folgenden Bauschritte geben Ihnen dazu einen ersten Eindruck.

Von Heribert Tönnies. Für mein nächstes Buchprojekt „Planung und Bau eines Dampf-/Elektro-/Diesellok-Bw“ habe ich Bauformen von historischen Bahnbetriebsleuchten (Mastleuchten) der sechziger Jahre recherchiert.

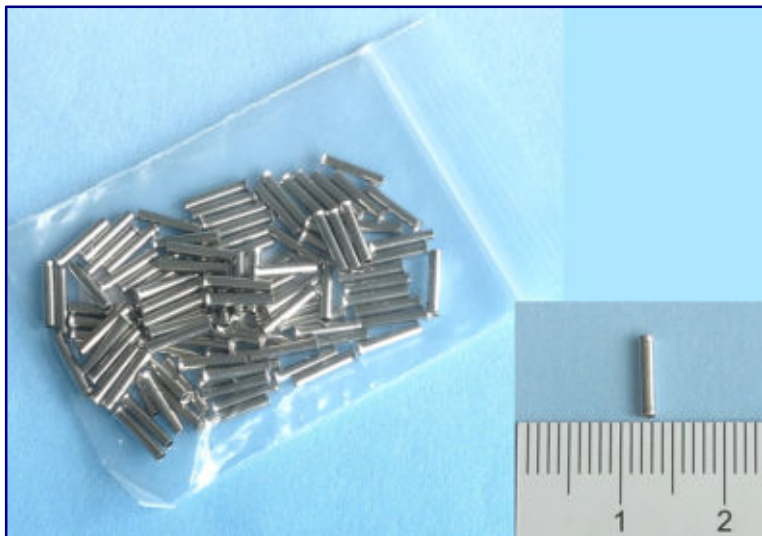


Am Anfang jedes Bauprojekts steht eine Recherche: Drei Bauformen von Mastleuchten konnte unser Autor zusammentragen. Entschieden hat er sich schließlich für die Variante 2 in der Mitte.

Anhand alter Originalfotos haben sich dabei drei Haupttypen mit Stahl-Gittermast herauskristallisiert. Holzmastleuchten gab es in weiteren Varianten, z.B. mit einer Rohrgittermasthalterung zur Stabilitätsverbesserung. Deren Herstellung wäre wegen aufwendiger Lötarbeiten jedoch sehr kompliziert.

Meine Suche nach preisgünstigen Ausführungen passender Leuchten war leider erfolglos. Da ich für die Realisierung meines Buchprojekts eine Musteranlage baue, wird eine große Zahl an Laternen in LED-Technik benötigt. So habe ich einen Weg gesucht und gefunden, sehr preisgünstig vorbildgerechte Leuchten in stimmigen Proportionen selbst herzustellen.

Für die Realisierung habe ich mich für die Mastleuchte aus Variante 2 entschieden, da die Herstellung mit den am Markt einfach erhältlichen Materialien problemlos und ohne besondere Kenntnisse möglich ist.



Unsere Einkaufsliste

Folgende Arbeits- und Baumaterialien sind für den Eigenbau erforderlich:

- Aderendhülsen 0,72 mm², 10 mm lang mit Außendurchmesser zwischen 1,2 und 1,3 mm (mögliche Bezugsquelle: Ebay, Mitgliedsname nn_745)
- Perlenendkappen mit Außendurchmesser 5 mm und Durchmesser am Mittelloch von ca. 0,8 mm (mögliche Bezugsquelle: Ebay, Mitgliedsname crafts-home2014)

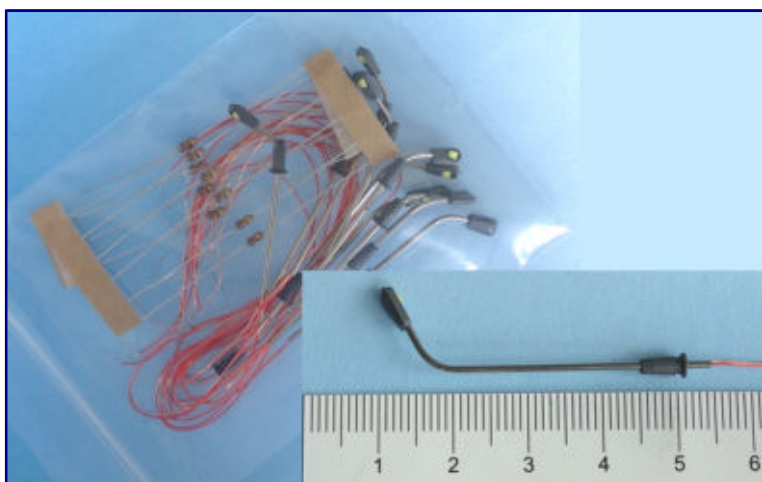


- LED-Peitschenlampen 50 mm, flexible Höhe, Marke Everest, Typ LQS05 (mögliche Bezugsquelle: Ebay, Mitgliedsname evemodel_de)
- Turmgittermast (Oberleitungsmast) von Märklin, Höhe ca. 60mm

Zur Herstellung der anderen Lampenformen (Variante 1 oder 3) ist Messingrohr erforderlich.

Zum Einsatz kommen je 1.000 mm lange Rohre mit Außendurchmesser 0,8 mm (innen 0,4 mm) und 1,0 mm (innen 0,6 mm).

Die Internetadresse meiner Bezugsquelle ist im Infokästchen am Ende dieses Artikels genannt.



Der Bau der Leuchte

Das Loch der Perlenkappe ist für die Aderendhülse auf ca. 1,4 mm zu vergrößern. Hierzu eignen sich entweder eine Rundfeile oder ein Handbohrer mit 1,4-mm-Einsatz.

Anschließend wird die Aderendhülse von unten in die Perlenkappe eingeschoben, der Kragen der Aderendhülse befindet sich dann in der Perlenkappe. Damit haben wir jetzt den Lampenschirm.

Die Aderendhülse ist jetzt noch auf eine Länge von 3 mm zu kürzen. Aber: Wird mit einem Seitenschneider abgeschnitten, hat dies zur Folge, dass das Rohr zusammenquetscht wird. Um das zu ver-

meiden, wird in die Aderendhülse zuvor ein möglichst harter, blanker Draht (Durchmesser ca. 0,9 mm) eingeschoben und dieser zusammen mit der Aderendhülse abgelängt.

Werkzeuge und Hilfsmittel

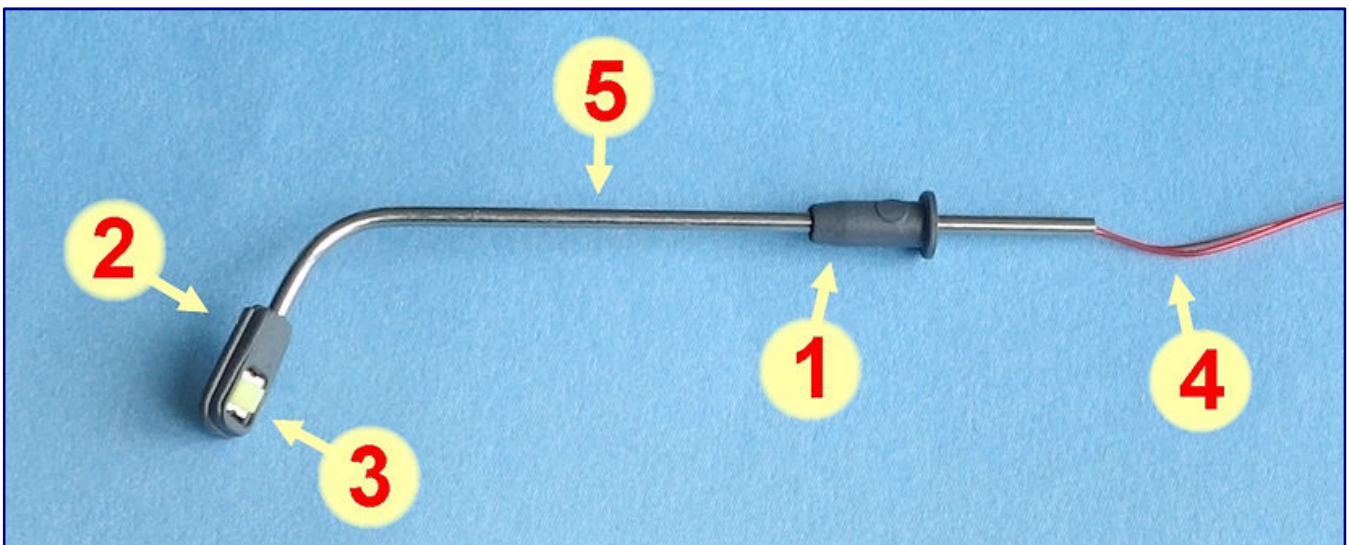
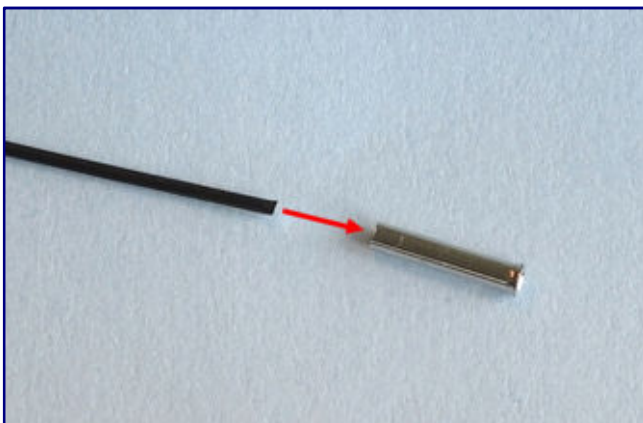
- Grafikmesser, z.B. Trimmex Simpel von Martor
- kleine Spitzzange
- kleiner Seitenschneider
- spitz zulaufende Rundfeile
- Handbohrer
- Bohrer 0,5 / 1,0 / 1,4 mm
- kleiner Pinsel, z.B. Revell P10
- LötKolben
- Schleifpapier Körnungen 180 und 400
- kleiner Tischschraubstock o.ä.
- Sekundenkleber
- Acrylfarbe (Wasserbasis) Grau, z.B. Hobby Color H317
- Acrylfarbe (Wasserbasis) Rostrot, z.B. Hobby Color H453
- Wasserfarbe Olivgrün, z.B. Pelikan 132
- Wasserfarbe Umbra, z.B. Pelikan 192
- Kleine Kunststoffplatte 0,4 – 0,5 mm (oder Karton)
- Harter Blankdraht, \varnothing ca. 0,9 mm
- Lötzinn

Falls die Schnittkante nicht ganz sauber ist, wird die Aderendhülse senkrecht auf Schleifpapier mit Körnung 180 gestellt und plan geschliffen. Ein möglicher Feinschliff kann mit Körnung 400 erfolgen.

Die Peitschenlampe wird zunächst komplett demontiert. Da diese gesteckt ist, ist das sehr einfach zu bewerkstelligen: zuerst den aufgesteckten Lampenfuß (1) nach unten abziehen, den Leuchtenkopf (2) mit der LED (3) vorsichtig etwas drehen und nach vorne abziehen. Die LED wird einschließlich des Kabels (4) aus dem Mast (5) herausgezogen.

Damit die sehr feinen Drähte nicht brechen oder der isolierte Draht nicht an Kanten abgeschweuert wird, sind die Kabel von unten vorsichtig mit nachzuschieben, so dass

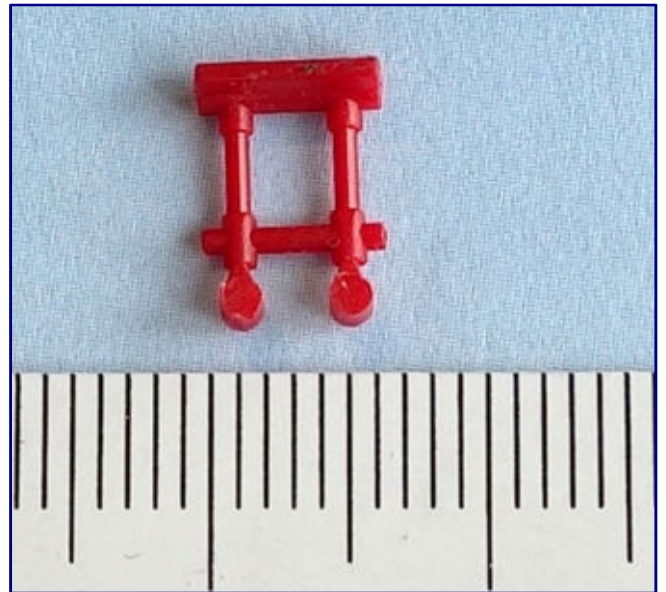
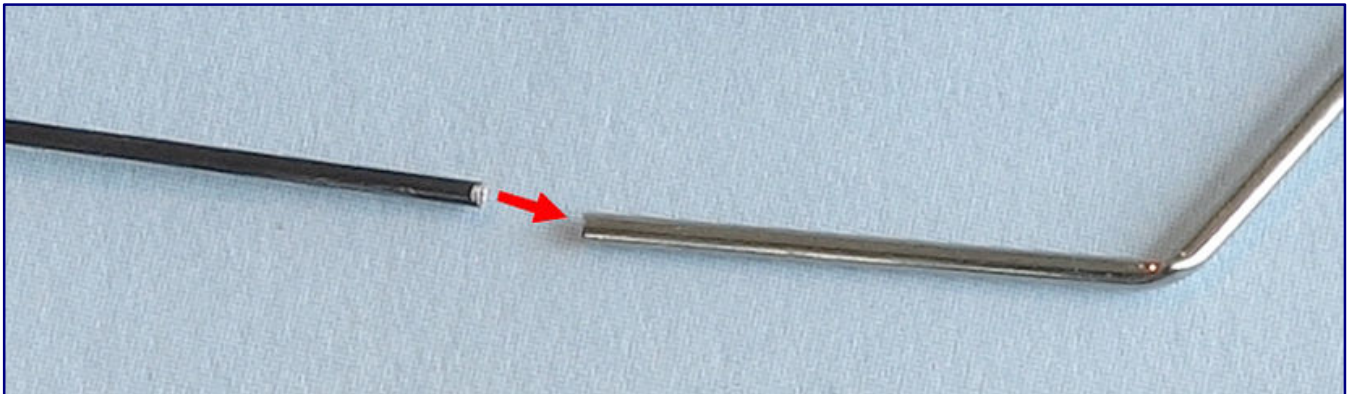
an der Leuchtdiode nicht nur Zug ausgeübt wird. Das Mastrohr ist groß genug, dass sich das Kabel relativ leicht herausziehen lässt. Danach wird die LED aus dem Leuchtenkopf herausgezogen.



Im Text beschrieben ist der hier dargestellte Trick zum Kürzen des Rohrs, ohne es zu quetschen (Bild oben links und rechts). Zum Verständnis der Bauschrittbeschreibungen im Artikeltext dient die Nummerierung der Spender-Bauteile (Bild unten).

Während Mastfuß und Leuchtenkopf in die Bastelkiste wandern, werden der Mast (5) und die bedrahtete LED (3/4) weiterverwendet. Für den Bau der ersten Mastleuchte müssen zwei Peitschenleuchten demontiert werden.

Über dem Lampengehäuse (Aderendhülse) ist eine etwas dünnere Gehäuseverlängerung anzubringen. Dazu wird ein ca. 6 mm langes Stück des zweiten Peitschenmastes abgeschnitten. Die Vorgehensweise zu diesem Blankdraht ist dieselbe wie zuvor beim Ablängen der Aderendhülse.



Das Lampengehäuse erhält eine dünnere Gehäuseverlängerung (Bild oben). Sie wird aber nicht gleich mit dem Schirmteil verklebt (Bild unten links), damit die Kabeldurchführung nicht behindert wird. Die Stützräder eines LKW-Aufliegers (Bild unten rechts) liefern die Zugmechanik der Mastleuchte. Kabeldurchführungen sind von Hand zu bohren.

Auch bei diesem Rohrstück sollten die Rohrenden auf Schleifpapier plan geschliffen werden. Damit dieser Schleifvorgang leichter von der Hand geht, empfehle ich, in das Rohr wieder ein Stück Blankdraht zu stecken und Rohr und Draht zusammen - gehalten mit einer kleinen Spitzzange - senkrecht auf dem Schleifpapier hin und her zu ziehen.

Anschließend wird es in die Aderendhülse gesteckt und steht dann ca. 2 mm heraus. Noch darf es aber nicht verklebt werden, damit später die LED noch eingefädelt werden kann.

Oberhalb der Leuchten befand sich beim Vorbild eine Zugmechanik. Hierfür findet sich in der Kram- und Restekiste bestimmt ein kleines, rundes Kunststoffteil, ca. 1 mm im Durchmesser und ca. 1,5 mm hoch - ich habe die Stützräder eines 1:87 LKW-Aufliegers genommen. Damit die Kabel der Leuchtdiode durchgezogen werden können, ist mittig ein 0,5 mm großes Loch zu bohren.

Der Mast der Peitschenlampe braucht hingegen nicht weiter bearbeitet zu werden. Sowohl der Winkel als auch die Länge des Auslegers passen von den Proportionen perfekt. Der senkrechte Schenkel bedarf ebenfalls keiner Kürzung, da dieser genau bis zum noch zu schaffenden Auflagepunkt reicht.

Maß- oder Mastarbeiten?

Die obere Bohrung des Turmmastes hat zwar für den Leuchtenmast etwas Übermaß, aber hier muss nichts weiter korrigiert werden. Damit er im Turmmast sicher verankert werden kann, bauen wir noch einen zusätzlichen Auflagepunkt. Dieser wird sich an der Stelle befinden, wo die Querträger der Oberleitung eingehängt würden. Hier befindet sich bereits ein ca. 0,6 mm hoher Schlitz (siehe Pfeil).

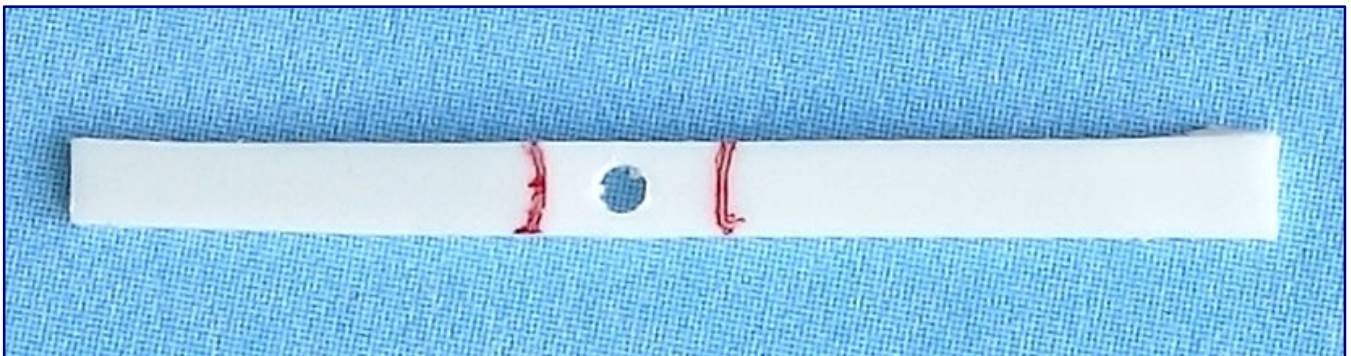
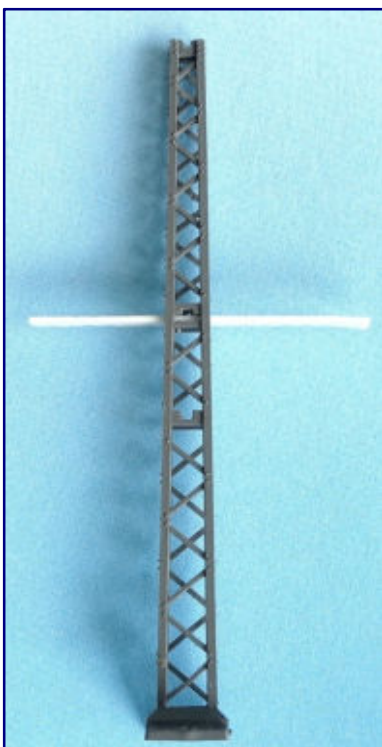


Bild oben:

Ein Kunststoffstreifen wird gemäß Anleitung zurechtgeschnitten und mittig durchbohrt, um eine sichere Aufnahme für den Leuchtenmast in der Gitterkonstruktion zu schaffen.

Bild links:

An der hier dargestellten Stelle wird er in den Gittermast eingeschoben, verklebt und anschließend außen bündig abgeschnitten.



Benötigt wird eine 0,4 – 0,5 mm dicke Kunststoffplatte (oder Karton) von der ein ca. 3 cm langer und ca. 0,25 mm breiter Streifen geschnitten wird. Der Streifen kann auch ganz leicht konisch geschnitten werden, so dass dieser dann später „spack“ in den Schlitz geführt werden kann.

Vorher muss dann jedoch die Lage des Mittelpunkts im Mast ermittelt werden. An dieser Stelle ist mittig ein Loch mit einem Durchmesser von 1,0 mm zu bohren. In diese Bohrung wird später das untere Ende des Leuchtenmasts gesteckt.

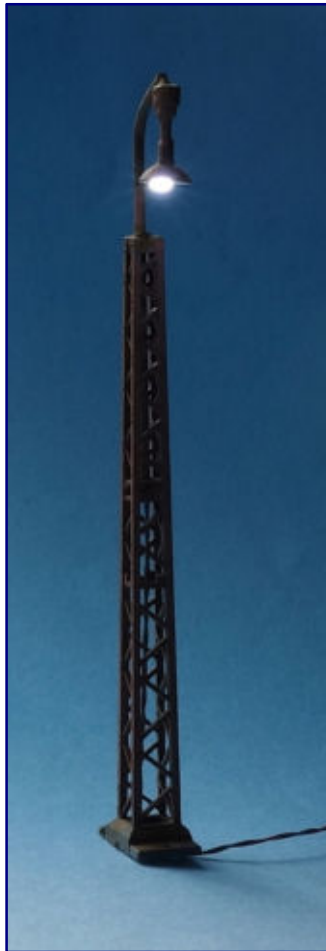
Danach wird der Streifen in den Schlitz des Turmmastes eingeschoben und beidseitig bündig mit dem Turmmast abgeschnitten. Bitte darauf achten, dass sich die Bohrung genau in Turmmastmitte befindet! Ich empfehle, den Kunststoffstreifen vorab grau zu streichen. Ein an den Schlitz gegebenes Tröpfchen Sekunden- oder Kunststoffkleber reicht für festen Halt.

Nun können die vorbereiteten Bauteile zusammengesteckt werden. Die beiden dünnen Kabel des Leuchtmittels werden vorsichtig miteinander verdreht.

Die Kabelenden werden nacheinander in den Lampenschirm, die Aderendhülse, das Rohrstückchen und in das kleine gebohrte Kunststoffteil eingefädelt. Zum Schluss wird das Kabel dann vorsichtig in den Leuchtenmast eingeschoben.



Das im Gittermast sichtbare Kabel zur LED sollte, wie auch der Leuchtaufsatz, grau lackiert werden (Bild oben links), nur der Reflektor im Schirm bleibt blank. Haben wir alle wichtigen Bauschritte abgeschlossen, erfolgt ein erster Funktionstest, bevor es an (optionale) Feinarbeiten geht (Bild oben rechts).



Die Lampeneinheit wird jetzt noch so nach unten gebogen, dass sie parallel zum Leuchtenmast ausgerichtet ist.

Auf das aus dem Leuchtenmast zur Lampeneinheit führende Kabel geben wir einen Tropfen Sekundenkleber, womit das Kabel starr wird.

Mit einer Nadelspitze geben wir etwas Sekundenkleber auch in die Fugen des Röhrchens, der Aderendhülle und von unten zwischen den Kranz der Aderendhülle und dem Lampenschirm.

Bevor wir Leuchten- und Turmmast verbinden, empfehle ich, diesen und das heraushängende Kabel grau zu streichen, denn später sind diese Stellen nicht mehr zu erreichen.

Aber: Innen soll der Lampenschirm seine Chromfarbe behalten, denn das ist ein toller Reflektor!

Leuchtenmast, beginnend natürlich mit dem Kabel, von oben in den Turmmast einzuführen, anschließend durch die Kunststoffplatte in Turmmitte hindurch- und zu guter Letzt das Kabel am Turmmast unten herauszuführen.

Zum Schluss ist jetzt noch der



Der Leuchtenmast endet bündig mit der Unterseite des Kunststoffplättchens in Mitte des Turmmastes. Mit einer Nadel geben wir Sekundenkleber jetzt oben zwischen Turm- und Leuchtenmast sowie zwischen Kunststoffplättchen und Leuchtenmast.

Fast fertig – es folgt die Kür

Wer möchte, kann jetzt zum Schluss noch die Kür durchlaufen: Im oberen Mastbereich montierte Trittstäbe perfektionieren das Aussehen unserer Eigenbaulaternen. Die Widerstände der Peitschenlampen haben zudem relativ lange, in der Länge nicht benötigte Anschlussfahnen, derer wir uns dazu bedienen. Dieses Kabel ist mit nur 0,2 mm Durchmesser ideal und auch ausreichend stabil für unser Vorhaben.

Jede Seite des Widerstands kürzen wir deshalb um ca. 14 mm. Daraus schneiden wir vier Stücke mit je 4 mm Länge ab und kleben sie mit Sekundenkleber am Mast an. Wer es sich zutraut und bevorzugt, kann auch zum LötKolben greifen, aber ich erachte eine Verklebung für den vorsichtigen Einsatz auf der Modellanlage als ausreichend.

Zur endgültigen Farbgestaltung verdünne ich die Rostfarbe relativ stark und trage sie mit dem Pinsel immer von oben nach unten auf alle zu alternden Teile auf. Die Streichrichtung ist wichtig, denn Regenwasser läuft in diese Richtung ab und verteilt Schmutz wie auch Rostspuren auf seinem Weg nach unten.

Weiterführendes für Anlagenbauer

In **Trainini**® 7/2015 haben wir das erste Buch (E-Book im PDF-Format) von Heribert Tönnies mit dem Titel „Bau und Dokumentation Burgruine“ rezensiert. Zu finden und erwerben ist diese elektronische Veröffentlichung zum Anlagenbau unverändert unter <http://www.bestagernet.de>



Die fertige Gittermastleuchte hat mittig Platz im Betriebswerkdiorama genommen. Der Bau der Laterne hat dem Autor zum einen sehr viel Bastelspaß bereitet und zum anderen nur einen Bruchteil der Kosten fertiger Modelle aus industrieller Produktion verursacht. Fazit: Nachbau ausdrücklich erwünscht!

Braune und grüne Wasserfarben mische ich in relativ zäher Konsistenz und trage sie dann ebenfalls von oben nach unten sehr dünn auf. Hierdurch entsteht die Wiedergabe leichter Moosbildung, vermischt mit dem bereits aufgetragenen Rost.

Dem stimmigen Ergebnis steht ein Materialaufwand von nur rund drei Euro gegenüber. Die fertige Leuchte soll in mein Bahnbetriebswerk einziehen, über das ich in einem neuen Buch (E-Book) berichten werde. Gerne nehme ich Sie unverbindlich in meine Vorbestellerliste, wenn Sie Interesse haben. Meine E-Mail-Kontakt Daten finden Sie im Infokästchen am Ende dieses Beitrags.

Haftungsausschluss des Autors:

Kein Kinderspielzeug, nicht für Kinder unter 15 Jahren geeignet

Der Nachbau erfolgt auf eigene Gefahr. Der Autor übernimmt keinerlei Haftung und/oder Verantwortung für Unfälle oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen.

Alle Abbildungen und Fotos (auch Folgeseite):
Heribert Tönnies



Wir zeigen dieselbe Szenerie noch mal aus anderer Perspektive in einem stimmungsvolleren Licht. Die Mastleuchte wirkt weder klobig noch überdimensioniert und fügt sich, auch dank ihrer leichten Patina (vgl. Fotos auf Seite 40), harmonisch ins Geschehen ein.

Wer Gefallen an diesem Beitrag gefunden hat und auch noch den Bau des Dioramas verfolgen möchte oder es gleich nachbauen möchte, den verweisen wir auf das zweite Buch von Heribert Tönnies, das derzeit entsteht. Es wird in elektronischer Form direkt vom Autor zu beziehen sein.

Kontakt zum Autor (auch Buchvorbestellung):

info[at]bestagernet.de

Materialquellen:

- <http://www.ebay.de>
- <http://www.hobby-lobby-modellbau.com>
- <http://www.martor.com>
- <http://www.mr-hobby.com>
- <http://www.pelikan.com>
- <http://www.revell.de>