

Spurnull.de

Zeitschrift für den Modelleisenbahner der Baugröße 0

Innenbeleuchtung Getriebebau Gras-Master Löten

...



Foto: Frank Ulbrich

Impressum

Herausgeber und Redakteur:

Frank Ulbrich, Lugnets Allé 57, S-12067 Stockholm, Schweden

E-Mail: info@spurnull.de

Web-Site: <http://www.spurnull.de>

Erscheinungsweise:

Spurnull.de erscheint zwölfmal im Jahr etwa zu Monatsanfang.

Abonnementspreis:

Das Jahresabonnement für eine gedruckte Ausgabe beträgt bei monatlicher Erscheinungsweise Euro 30,- (Studenten Euro 25,-) zuzüglich Kosten für Porto und Verpackung.

Die Abonnementsgebühren sind im Voraus fällig. Keine Ersatzansprüche bei Störungen durch höhere Gewalt.

Anzeigen:

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4. Kontaktaufnahme über info@spurnull.de

Mitarbeit:

Die Redaktion freut sich jederzeit über Vorschläge und Beiträge, behält sich jedoch das Recht vor, selbst zu entscheiden welche Beiträge veröffentlicht werden. Die Redaktion bedankt sich bei allen Mitarbeitern für die Unterstützung und Genehmigung zur Veröffentlichung einzelner Beiträge.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge präsentieren nicht unbedingt auch die Meinung der Redaktion.

Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unverlangt eingesandte Muster, Modelle, Manuskripte, Fotos und Illustrationen.

Copyright:

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Eine Verwertung ohne Einwilligung des Herausgebers ist nicht zulässig.

Bibliographische Information:

Die Königliche Bibliothek, Nationalbibliothek Schweden, verzeichnet diese Publikation in der schwedischen Nationalbibliografie unter der ISSN-Nummer 1651-8403.

Editorial

Diesmal gibt es wieder viel zu entdecken. So gibt es beispielsweise ein neues Getriebe, auf das sicherlich schon viele Selbstbauer gewartet haben. Nun, jetzt ist es soweit. Reinhart Uhde stellt es vor und nun können Sie wieder drauf los bauen.

Diejenigen unter uns, die eine Anlage für all die schönen Spur-Null-Fahrzeuge haben, können sich über ein neues Hilfsmittel für die Landschaftsgestaltung freuen. Mit dem Gras-Master der Firma NOCH, kann man im Handumdrehen kleine und große Flächen beflocken.

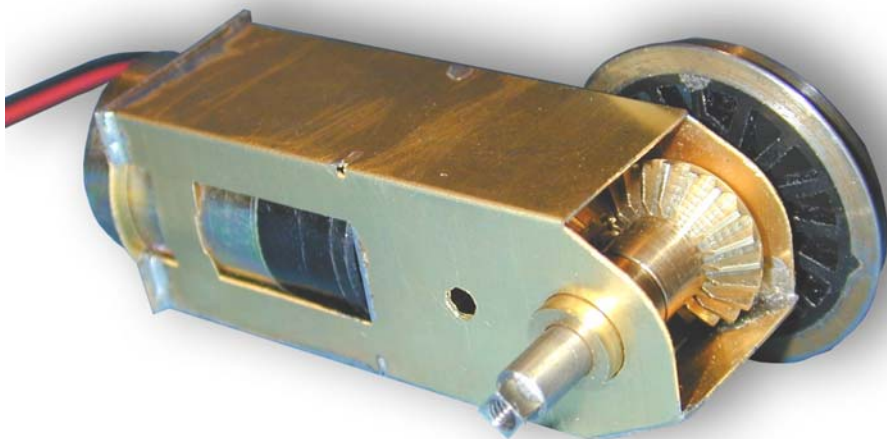
Jürgen Boldt setzt seine kleine Serie zum Supern der Lima-Wagen weiter fort. Diesmal geht es um eine verbesserte Variante der Innenbeleuchtung, die besonders für den Analogbahner einige Extras bereit hält.

Stefan Panske berichtet vom Löt-Workshop des MEC Niederrhein e.V. Im Bericht sieht man einerseits, dass Löten gar nicht so schwer ist und andererseits, dass unser Hobby im Kreise Gleichgesinnter noch mehr Spaß machen kann.

Abschließend werfen wir dann noch einen Blick in das neue Themenheft »Industrie & Gewerbe II«, das gerade im Zeitschriftenhandel erhältlich ist.

Nun aber an die Artikel! Und wie immer wünsche ich Ihnen viel Spaß mit Spurnull.de.

Ihr *Frank Ulbrich*



Ein neues Getriebe für den Spur 0 Selbstbau

von Reinhart Uhde

Eine große Herausforderung für den »normalen« Eisenbahn-Modellbauer (ich meine den, der nicht eine komplette Feinmechanikerwerkstatt besitzt) stellt immer wieder der Antrieb der Radsätze dar.

Elektromotoren gibt es reichlich, aber es scheitert meist am Eigenbau des Untersetzungsgetriebes - oder dem 90 Grad-Winkel zwischen Motorachse und Radsatz. Trotz sehr guter Abhandlungen und Vorschläge über den Selbstbau von Zahnradgetrieben werden die meisten aber nur unbefriedigende Ergebnisse erhalten, da die notwendige

Präzision für ein sauber kämmendes Getriebe kaum mit »Bordmitteln« zu erreichen ist.

Mein Ansatz ist daher, den Getriebebau den Spezialisten zu überlassen und sich nur auf das Ende mit dem Winkeltrieb zu konzentrieren, das modellspezifisch ist und bei entsprechend robuster Auslegung ohne Passungsprobleme auch auf dem »Küchentisch« hergestellt werden kann.

Faulhaber-Getriebemotoren gibt es heute im Modellbauhandel zu günstigen Preisen, so dass wir uns nur noch auf den Winkeltrieb und die Einbausituation im Modell

konzentrieren müssen.

Die im Folgenden besprochenen Winkelgetriebe besitzen Kegelräder mit einem Modul von 0,75. Diese relativ großen, robusten Zahnräder nehmen leichte Toleranzen bei Einbau und Montage nicht übel. Aufgrund der niedrigen Zahnfrequenzen erzeugen sie auch keine störenden Geräusche und sind daher für den Selbstbau ideal. Die Lagerbuchsen sind für Slaters 3/16“ Radsatzwellen (ca. 4,8mm und mit Vierkant-Radsitz) dimensioniert.

In 2001 war das Winkelgetriebe für den Faulhaber Motor Typ 2020 entstanden, welches ein 1 zu 1 Winkelgetriebe zur Radachse besitzt. Die Motorwelldrehzahl wird also original auf die Radachse übertragen. Die Type 2020B oder 2020C stehen für Drehzahlen von ca. 800 und 250 U/min zur Verfügung.

Für größere und schwerere Modelle habe ich nun ein neues Getriebe konstruiert, welches für den stärkeren Faulhaber 2034B geeignet ist.

In diesem Winkelgetriebe befinden sich zwei Zahnräder mit 15 und 20 Zähnen, wodurch sich die Leerlaufdrehzahl bei 12V auf ca. 450 U/min reduziert. Tests ergaben ein Drehmoment von gut 500gcm bei 250mA Motorstrom. Mit einem 30mm-Rad ergibt sich rechnerisch eine Zugkraft von 333g. Bei einem angenommenen Rad-Schiene Reibwert von 20 % dürfte dann das Reibungsgewicht der Lok 1,66kg sein. (Maßstabsgerecht hochgerechnet entspräche das einem Originalgewicht von 136t!)

Technische Daten

Getriebemotor

Typ:	Faulhaber 2034 B 012 S
Maße:	20 mm Ø x 34 mm, Welle 3 mm Ø
Betriebsspannung:	0,2-15V
Abgangsdrehzahl:	610 Upm bei 12 V

Winkelgetriebe

Zahnräder:	15 / 20 Zähne
Modul:	0,75

Achswelle

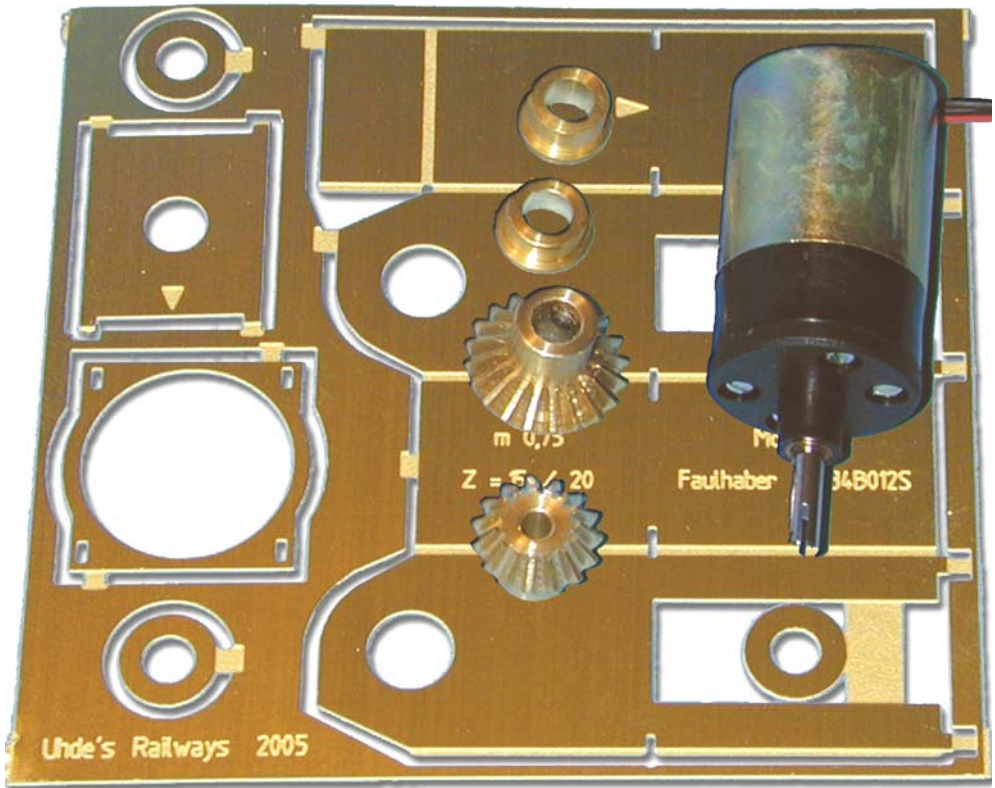
Leerlauf bei 12V:	457 Upm
Drehmoment:	500 pcm bei 250 mA

Abmessungen

Länge:	60mm (Radachse – Motorenende)
Breite:	19,5 mm
Höhe:	22mm

Einbaubedingungen


Raddurchmesser:	ab 22mm
Rahmen-Innenmaße:	ab 20mm



Die Einzelteile des Bausatz: Ätzblech, 2 Kegelräder, 2 Achslagerbuchsen und gegen Aufpreis auch ein Faulhabermotor Typ 2034 B 012 S.

Der Bausatz

Der Bausatz besteht aus einem Messing-Ätzblech, 2 Kegelrädern und 2 Achslagerbuchsen für Slaters-Achsen.

Der Preis für den Bausatz beträgt 30,- Euro. Auf Wunsch kann der Motor gegen einen Aufpreis von 20,- Euro mitgeliefert werden. Dieses Angebot gilt nur solange der Vorrat reicht. 

Bezugsmöglichkeit

Uhde's Railways
Sülld. Kirchenweg 44
D – 22587 Hamburg

Tel/Fax: 040 – 86 95 03

E-mail: uhde@spurnull.com

Web: <http://www.spurnull.de/uhde/>

Der Gras-Master von NOCH

von Frank Ulbrich

Elektrostatische Beflockungsgeräte sind heutzutage eigentlich nichts Besonderes mehr. Als He-ki in den 90er Jahren mit solch einem Beflockungsgerät auf den Markt kam, war das fast schon eine kleine Revolution im Anlagenbau. Doch die Konkurrenz schläft nicht.

Damals war die Freude über das neue Beflockungsgerät genauso groß wie auch der Preis eines solchen Geräts. Und so blieb es dann auch dem Durchschnitts-Modellbauer lange Zeit verwehrt, seine Grasfasern schön senkrecht auszurichten.

Aufgrund des hohen Preises dauerte es nicht lange, bis erste Selbstbauten herumkreisten. Heute findet am Bauanleitungen für solche Geräte in der Fachliteratur und im Internet. Da die Beflockungsgeräte aber immer mit Hochspannung arbeiten, stellte der Selbstbau keine gute Alternative für den Laien dar. Jetzt allerdings gibt es eine, denn NOCH hat ein endlich eine Lücke im Zubehörprogramm geschlossen und in diesem Jahr ein relativ preiswertes Gerät (unverbindliche Preisempfehlung 129,- Euro) auf den Markt gebracht.



Elektrostatische Beflockung

Wie bei solchen Geräten üblich, arbeitet der Gras-Master nach dem Prinzip der elektrostatischen Aufladung.

Im Klartext heißt das, dass ein elektrostatisches Feld zwischen Plus- und Minuspole aufgebaut wird. Dieses elektrostatische Feld sorgt dann dafür, dass die Grasfasern ganz schnell aus dem Beflockungsgerät schießen und sich alsbald senkrecht ausrichten.

Das Grundprinzip der Beflockungsgeräte

Das Grundprinzip der elektrostatischen Beflockung ist vergleichbar mit einer Kompassnadel, die sich an einem Magnetfeld ausrichtet. Bei der Beflockung richten sich die Grasfasern allerdings nicht an einem Magnetfeld, sondern in einem elektrostatischen Feld zwischen Plus- und Minuspol aus. Deshalb stehen die Fasern senkrecht zum Gerät und können dann mit Grasleim in dieser Position fixiert werden.


Theorie und Praxis

Die Theorie mag kompliziert klingen, in der Praxis ist die Vorgehensweise aber überraschend einfach. Zunächst wird der Untergrund für die Begrasung vorbereitet. Hierbei kann man entweder direkt auf der Anlage arbeiten oder sich »Implantate« bauen. In jedem Fall sollte die Grundfläche sauber und in einem Braunton eingefärbt sein. Danach kann der Behälter des Gras-Masters gefüllt werden. Entsprechend der Anleitung sollte man den Behälter aber nur bis zu zwei Dritteln füllen, um wirklich gute Ergebnisse zu erzielen.

Nach Befüllen des Gras-Masters wird der Grasleim aufgetragen und in die eingeleimte Fläche ein Nagel gesteckt. An diesem Nagel befestigt man die Klemme des Gras-

Masters und somit stellt die feuchte Fläche nun einen Pol dar. Der Gegenpol, den wir zum Aufbau des elektrostatischen Felds benötigen, wird im Gras-Master selbst erzeugt. Beim Einschalten des Gerätes wird dann das elektrostatische Feld erzeugt.

Nun wird der Gras-Master in kreisender Bewegung über die eingeleimte Fläche bewegt, die Fasern finden dabei selbst ihren Weg. Am Ende sollte man noch die überschüssigen Fasern absaugen. Wenn man dabei einen Nylonstrumpf am Staubsaugerrohr befestigt, kann man die Fasern leicht wiedergewinnen.

Das war es auch schon, fertig ist die schöne Wiese! 



Zum Lieferumfang gehören der Gras-Master, zwei Siebaufsätze, ein Beutel Sommerwiese und eine 9V-Batterie. Das grobe Sieb verwendet man für lange Fasern und das feine Sieb ist für kurze Fasern bestimmt.

Die perfekte Wiese


Beim Anlegen der perfekten Wiese kommt es nicht nur auf senkrecht ausgerichtete Fasern an. Das – und nur das – erledigt der Gras-Master für Sie.

Damit eine Wiese wirklich überzeugend wirkt, sollte man das Vorbild gut studieren. Auf einer echten Wiese hat das Gras zum Beispiel nicht überall die gleiche Farbe. Für eine möglichst naturgetreue Wiese, kann man vorteilhaft verschiedenfarbige Fasern mischen und zusätzlich ein paar Stellen noch mit etwas Farbe behandeln.

Aber auch die Länge des Grases ist nicht immer gleich – also mischen wir verschiedene Längen oder stutzen ein paar lange Fasern mit einer Nagelschere. Besonders überzeugend wird das Ganze,

wenn noch ein paar Gänseblümchen, etwas Löwenzahn, und ein etwas länges Grasbüschel am einem Zaun dazu kommt.

Machen Sie auch möglichst viele Fotos und vergleichen Ihre Wiese immer wieder mit einem Original. Notieren Sie sich aber keine Mischungsverhältnisse. Denn selbst wenn Ihnen eine Mischung noch so gut gefällt, sollten Sie immer wieder neue herstellen, um Eintönigkeit von Anfang an zu vermeiden.

Der Gras-Master allein macht also noch keine perfekte Wiese, aber er ist sehr gut dafür geeignet, die Voraussetzungen dafür zu schaffen. Die eigentliche Arbeit kommt aber erst nach dem Begrasen. 

- 1. Der Untergrund wird vorbereitet und das Gelände geformt.**
- 2. Damit später nichts durchscheint, wird der Untergrund eingefärbt.**
- 3. Beflockung wie im Text beschrieben.**
- 4. Nach dem Absaugen ist die Wiese fertig. Ein zwei Farbtupfen beleben das Ganze dann noch.**





Löten, einfach und schnell: Unser erster Workshop

von Stefan Panske

Schon vor geraumer Zeit kam der Wunsch auf, innerhalb unseres Vereins – dem Spur-0-MEC Niederrhein e.V. (<http://www.nullclub.de>) – verschiedene Fertigkeiten im Rahmen von Workshops und Seminare weiterzugeben.

Unser erster Workshop hatte das Thema »Löten, einfach und schnell« und fand am 19. März 2005 in unserem Vereinsheim statt.

Um 10.00 Uhr trafen sich neun Mitglieder des Vereins im Vereinsheim. Schnell waren die Tische umgestellt und neun Arbeitsplätze eingerichtet. Jeder hatte mitgebracht, was seine Werkstatt oder sein Bastelkeller an Lötwerkzeug hergab.

Am Anfang stand dann die Erklärung, was Löten eigentlich ist: Das Verbinden zweier Metalle mittels eines Lotmittels unter Zuführung von Wärme und die Nutzung von



Mehr braucht es zum Lötén nicht...

Lötwasser auf »sauberen«, also frei von Oxyden, Lötflächen. Nach dieser kurzen Einführung durch ein erfahrenes Vereinsmitglied wurde es ernst: Jeder sollte sehen, wie er mit dem LötKolben zurechtkommt.

Als Übungsmaterial standen Bausätze unserer Bahnmeisterkiste zur Verfügung. Die ersten Bausatzteile wurden vorbereitet und mittels LötKolben miteinander verbunden.

Schnell wurden nun die ersten Mitglieder unruhig und wollten neben dem Lötén mit dem Kolben das Lötén mit der Flamme ausprobieren. Diese waren schnell mit Gas gefüllt und nach einer weiteren Einweisung ging es schnell weiter.

Nach etwa anderthalb Stunden waren die ersten Bahnmeisterkisten fertig! Alle waren sich einig, dass das Lötén gar nicht so schwer ist.

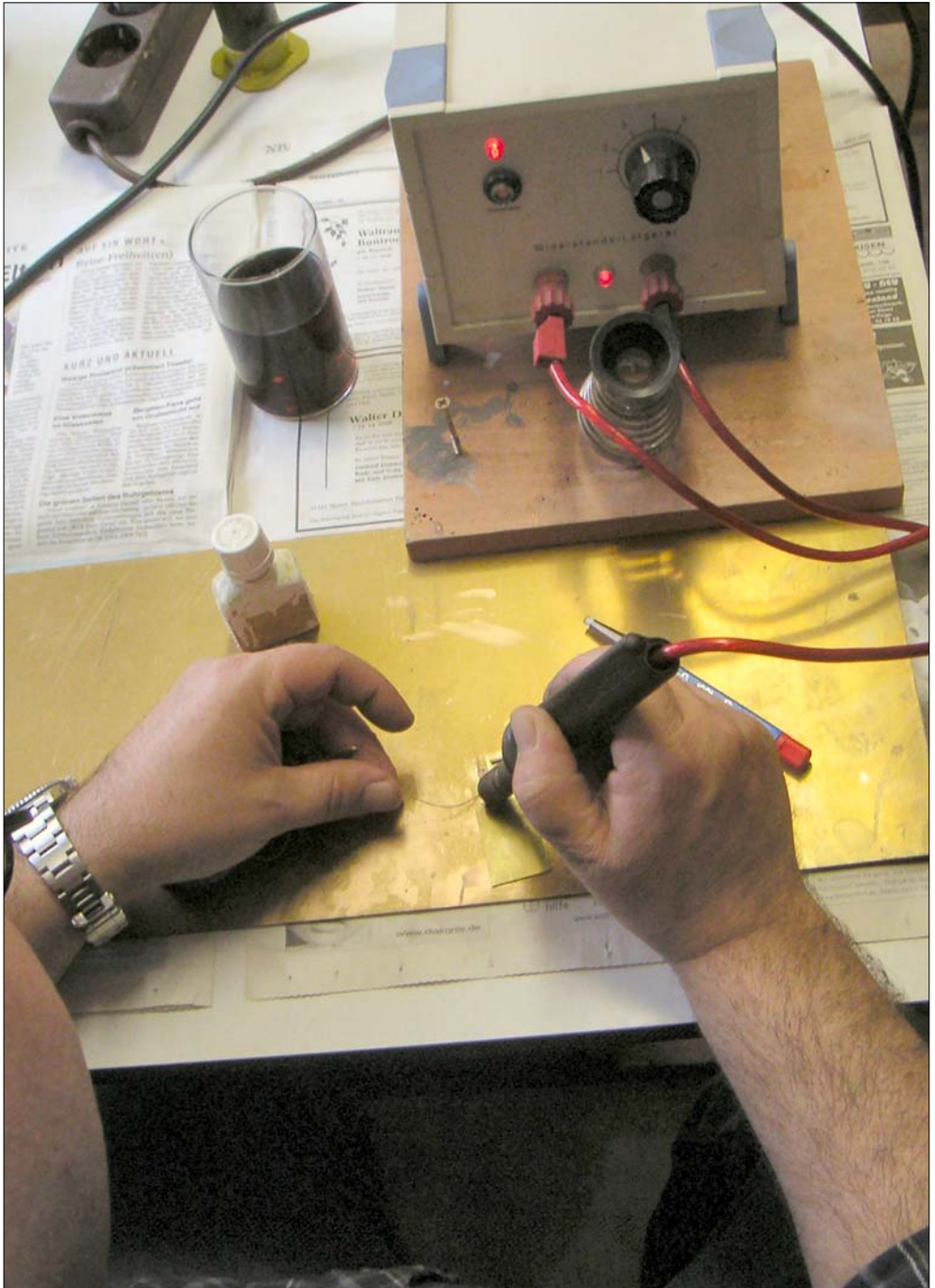
Experimente gehören auch dazu

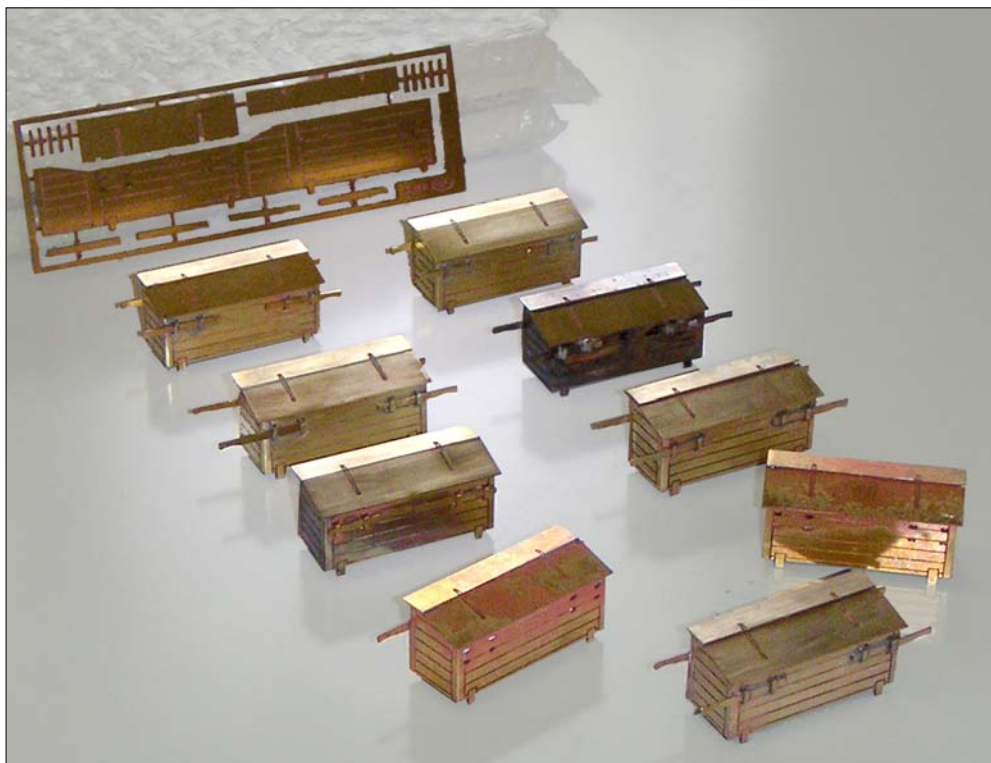
Nach einer kurzen Mittagspause – Pizza-Taxi sei Dank – ging es weiter. Nun wurde experimentiert! Wie kann man was anders machen, wie kann effektiver gearbeitet werden? Auch

die zwei mitgebrachten Widerstandslötgeräte wollten ausprobiert werden. Diese Art des Lötens faszinierte, da hier die benötigte Wärme mittels elektrischem Strom erzeugt wird: Einfach gesagt wird ein relativ hoher Strom mit niedriger Spannung mittels einer Klemme und einem Griffel durch die zu verlötenden Bleche geleitet. Da die beiden Bleche noch nicht miteinander verbunden sind, sucht sich der Strom den Weg mit dem geringsten Widerstand und erhitzt eben an dieser Stelle die Kontaktflächen. Da an dieser Stelle bereits Lötzinn aufgebracht war, wird dieses ebenfalls erwärmt und beginnt zu fließen – das Löten beginnt. Diese Art des Lötens geht sehr schnell und sorgt für eine punktuelle Wärme, was es

So kann das jeder...








Oben: Das Ergebnis - ein paar der fertigen Bahnmeisterkisten.

Links: Widerstandslöten ist gar nicht schwer.

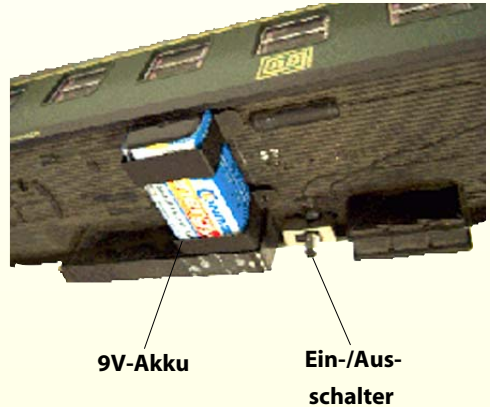
ermöglicht, feine Bauteile anzulöten, ohne dass benachbarte Lötstellen mit erwärmt werden! Allerdings war ein Gerät fehlerhaft produziert: Anstatt die Messingteile zu erhitzen und das Lot dort zum Fließen zu bringen, erhitze sich eine Lötstelle im Innern (!) des Griffels. Die Folge war, dass das Kabel aus der Spitze glitt und der Stromkreis unterbrochen war – Der Griffel war nicht mehr zu verwenden...

Als nun jeder Teilnehmer seine zweite Bahnmeisterkiste fertig hatte, war es Zeit, ans Aufhören zu denken. Nach Aufräumen des Vereinsheims trennten sich die Teilnehmer. Allgemeiner Tenor am Ende des Workshops war, dass es sich gelohnt hatte und weitere Workshops folgen sollen! Ideen für Workshops gibt es genug, sei es beispielsweise zum Thema »Anfertigen von Ätzzeichnungen«, »Herstellen von Beschriftungsvorlagen« oder »Löten für Fortgeschrittene«.

Voraussichtlich wird sich nach Erhalt der Kö I-Bausätze von Spurnull.de wieder ein Kreis finden, der gemeinsam diese Bausätze zusammenlöten wird. 

Noch mehr Licht für meine Lima-Wagen

von Jürgen Boldt



Wie schon in der letzten Ausgabe versprochen, kommt hier nun der zweite Vorschlag zur Beleuchtung der Lima-Wagen.

Die Idee ist dieselbe: also Beleuchtung des Wageninneren mittels kleiner LEDs. War die Lösung in der letzten Ausgabe noch spannungsabhängig, hat die Lösung heute einen Akku, der den Wagen auch im Stillstand Licht spenden kann.

Beleuchtung mit Akku

Um beim Stillstand die LEDs leuchten zu lassen, muss irgendwo der Saft herkommen. Diesen ziehen wir aus einem Akku, der im Fahrbetrieb automatisch aufgeladen wird die Kraft zur Beleuchtung der LEDs abgibt sobald der Fahrstrom unter 8 Volt absinkt.

Durch den 9 Volt-Akku ist für eine gute Beleuchtung gesorgt. Gleichzeitig stellt der Verpolungsschutz sicher, dass kein Strom zum Gleis zurück fließt.

Über einen Schalter kann die Beleuchtung auch ganz abgeschaltet werden. Das schont den Akku bei längerem Stillstand und so wie die Schaltung aufgebaut ist, kann auch noch eine Leitung zum „Vorheizen“ angeschlossen werden. Wenn die Wagen dann auf einem Abstellgleis ohne Fahrspannung stehen, kann über die Steckerverbindung K5 + K6 (siehe Zeichnung) der Strom eingespeist werden.

Mit dieser Aufrüstung kann man im Analogbetrieb also schon eine ganze Menge toller Effekte erzielen – natürlich geht das im Digitalbetrieb alles viel komfortabler und einfacher, aber für uns Analogbahner ist das hier eine echte Alternative.


Der Leuchtbalken wird wieder aus einer 0,5mm dicken Polyplatte hergestellt (Conrad 297 453-07). Dazu schneide ich mir einen 420mm x 10mm breiten Streifen ab. Danach wird die »Platine« entsprechend der Zeichnung bestückt. Mehr dazu gab es schon in der letzten Nummer.

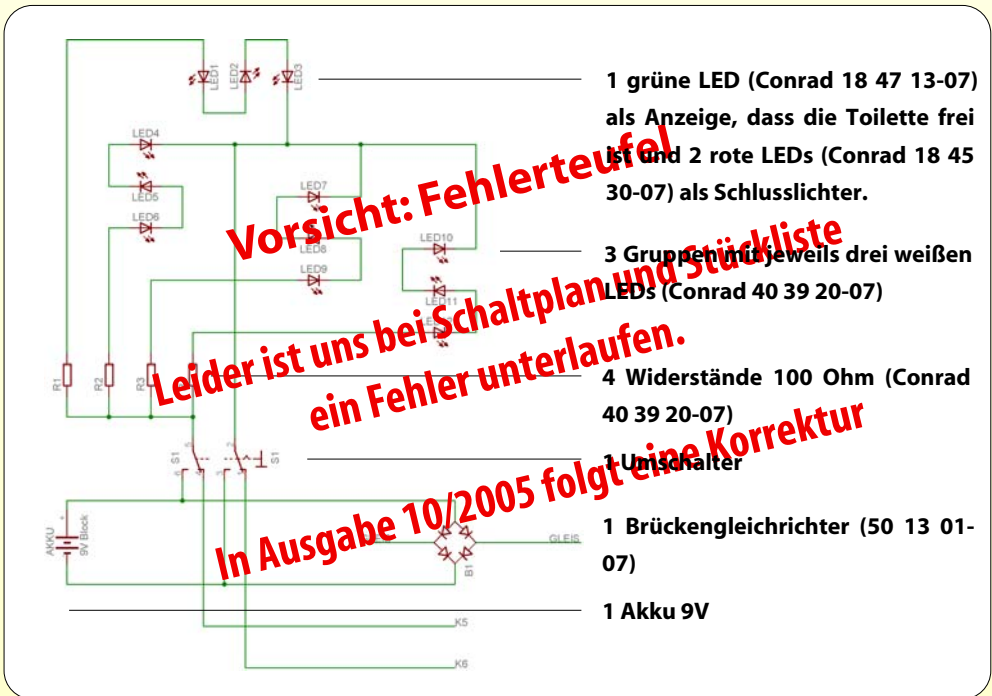
Vor dem Zusammenbau wird nun der Akku und der Schalter unter dem Wagen eingebaut – wie die Bilder es zeigen. Der Akku sollte über einen Batterieclip (Conrad 490 660-07) angeschlossen werden, da man ihn so bei Bedarf leicht austauschen kann. Der 9 Volt-Akku passt übrigens genau in der Breite unter den Wagen und hat dieselbe Höhe wie die Originalbatteriekästen des Wagens. Der oben erwähnte Ein-/Ausschalter kommt zwischen die Batteriekästen; alle Kabelverbindungen liegen im Batteriekasten.



Damit sich das Licht besser im Wagen verteilt, habe ich noch die Decke mit Haushalts-Aluminiumfolie beklebt.

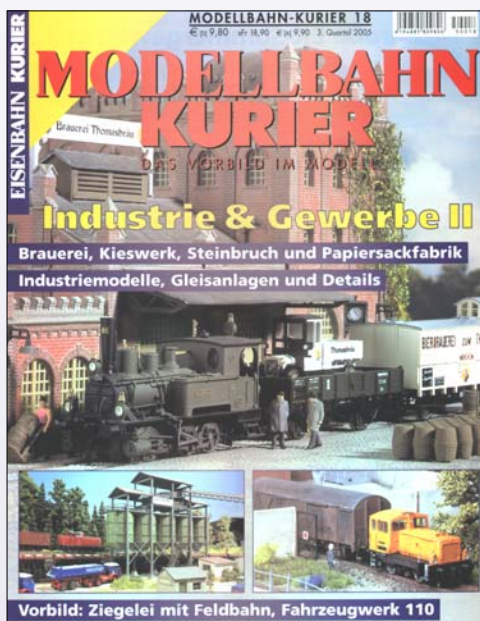
Wer mag kann nun noch den Anschluss für die Leitung zum »Vorheizen« einbauen. Dabei haben sich Ministecker als praktikabel erwiesen.

Nun kann endlich wieder alles zusammengebaut werden und der gesuperte Limawagen hat eine Beleuchtung bekommen, die dem Original entspricht – egal ob er fährt oder steht. 



Neues im EK-Verlag

Seit ein paar Wochen ist das neue Themenheft »Industrie & Gewerbe II« im Zeitschriftenhandel erhältlich. Was Sie in diesem Heft erwartet, lesen Sie hier.



Industrie & Gewerbe II

Wie so häufig, ist auch dieses Themenheft in erster Linie für den H0-Bahner geschrieben. Doch damit können wir leben, solange andere, interessante Informationen im Heft sind, die wir in unsere Baugröße umsetzen können.

Umsetzen lassen sich beispielsweise die Artikel zum Geländebau (Steinbruch Heineberg im Harz), zur Herstellung einer Betonmauer mit Tor (Papiersackfabrik) und eventuell noch der eine oder andere Anlagen-/Dioramenvorschlag.

Nur bedingt lassen sich der Bau eines Säulendrehkrans und einer Betonstraße umsetzen. Hier wird zwar teilweise der Umbzw. Selbstbau von interessanten Details gezeigt, doch wenn man die für den Nachbau notwendigen Maßangaben sucht, wird man leider nicht fündig. Dass solche Angaben fehlen, führt dazu, dass das Kontingent an interessanten Artikeln direkt auf ein Minimum zusammen schrumpft. Dies ist schade – und vor allem aber ziemlich unnötig, da die zusätzlichen Angaben ohne große Mühe möglich gewesen wären.

Wer sich jedoch für das komplexe Thema Industrie und Gewerbe interessiert, wird dem neuen Heft bestimmt ein paar Anregungen entnehmen können. 🚂

Bezugsmöglichkeit

Das Themenheft »Industrie & Gewerbe II« erhalten Sie im Handel.

Preis: Euro 9,80 (D)

92 Seiten mit vielen farbigen Abbildungen.