

Spurnull.de

Ausgabe 2/2004

4. Jahrgang

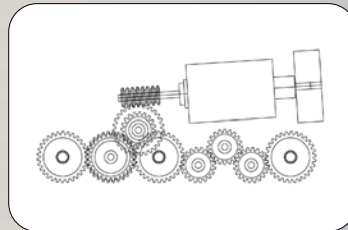
Kostenlose

Online-Version

ISSN 1651-8403

Zeitschrift für den Modelleisenbahner der Baugröße 0

**Getriebebau
ESU LokSound 2
Buchbesprechung
Viele Neuheiten**



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,-) inklusive Kosten für Porto und Verpackung innerhalb Europas.

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

Anzeigen:

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2. Kontaktaufnahme über werben@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 dankt sich bei allen Mitarbeitern für die Unterstützung und Genehmigung zur Veröffentlichung einzelner Beiträge.

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

Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unverlangt eingesandte 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

Auch wir machen Fehler!

Schmunzelte ich noch bei der Buchbesprechung des Schienenbusses über die falsche Deutung von »Mönchengladbach«, stellte sich nach einem Blick ins Archiv der Stadt heraus, dass die Stadt ab 1888 wirklich »München-Gladbach« hieß. Ab 1933 schrieb man sie dann ohne Bindestrich und erst durch Beschluß der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen vom 11. Oktober 1960 wurde die bis heute gültige Schreibweise »Mönchengladbach« eingeführt; obwohl bereits durch Ratsbeschluß vom 20. Dezember 1950 die Sprechweise in »Mönchen Gladbach« geändert worden war, insbesondere um Verwechslungen mit Stadtteilen von München zu vermeiden.

Nun jedoch zu dieser Ausgabe: Es geht u. a. mit dem Getriebebau, dem Einbau eines Sounddekoders und einer neuen Buchbesprechung weiter. Eine Neuheitenübersicht rundet auch diese Ausgabe, mit der ich Ihnen nun viel Spaß wünsche, ab.

Ihr

Frank Ulbrich

Sponsor dieser Ausgabe ist:



Kohlen von der »Klasse Kohlen AG«

von Frank Ulbrich

Die »Klasse Kohlen AG« ist ein Arbeitslehreprojekt der Klasse M10 der Hauptschule Peißenberg.

Die Schüler des ehemaligen Bergwerkortes wollen mit ihrem Projekt an die regionale Bergwerks-Tradition anknüpfen und beschäftigen sich daher innerhalb eines Arbeitslehreprojekts mit der Herstellung, dem Versand und dem Marketing von Modellbahnkohle.


Die Modellbahnkohle entsteht in Handarbeit aus Anthrazitkohle und wird von den Schülern zunächst zerkleinert und dann in vier verschiedenen Größen ausgesiebt. Als Resultat kann man uns Modellbahnern Kohle in den Korngrößen 0,1–1,5 mm, 2–3 mm, 3–5 mm und 8–16 mm anbieten.

Die richtig »großen Brocken« sind dabei wohl eher für Loren einer Bergwerksbahn geeignet, wohingegen sich die anderen Größen beim Kohlenhändler, im BW, als Wagenladung und auf dem Tender unserer Spur Null Lokomotiven richtig gut machen. Dem Vorbild kommt das verkleinerte Original halt immer noch am nächsten!

Die Kohlen kann man direkt im Online-Shop – wo man mit einem freundlichen »Glück auf« begrüßt wird – bestellen. 250 Gramm Kohlen kosten 1,- Euro (zuzüglich Versandkosten). Ausgeliefert wird die Ware in der Regel innerhalb von 48 Stunden.



Die vier lieferbaren Größen. Der Heizer auf dem Foto scheint die 2-3 mm großen Kohlen zu bevorzugen.

Mit einer Bestellung unterstützen Sie nicht nur ein pädagogisch wertvolles Schulprojekt, sondern helfen auch aktiv mit, den Nachwuchs für die Modellbahn zu interessieren. 

Bezugsmöglichkeit:

»Klasse Kohlen AG«, Klasse M10 der Hauptschule Peißenberg
<http://www.m10-pbg.de.vu/>

Selbst gebauter Antrieb für die Pola-Maxi V20

»Die einfache Lösung«

von Torsten Frieboese

Die V20 von Pola-Maxi gehört zu den wenigen preiswerten Modellbausätzen, die dem Spur-o-Bahner angeboten werden. Lieferbar ist der Bausatz nach wie vor für wenig Geld von Schnellenkamp; wer mehr ausgeben will, ersteigert ihn bei ebay.

Wer sich den Fahrwerksrahmen des Modells der V20 – und beispielsweise auch der T3 – ansieht, stellt fest, dass er für den Einbau eines Stirnradgetriebes vorbereitet ist. (Ich weiß nicht, ob es von Pola mal einen entsprechenden Antrieb gab, hat jemand so was?) Wenn nun der Rahmen für einen Getriebeeinbau vorbereitet ist, dann hat jemand mal ein Getriebe konstruiert, und das hat er mit den Überlegungen gemacht, die ich im Artikel über die Getriebekonstruktion geschildert habe (abgesehen davon, dass ihn die Vorbildgeschwin-

Bei der hier dargestellten Antriebslösung werden die dem Bausatz beige-fügten Räder, Blindwellenkurbeln, Achsen, Lagerbuchsen und Kunststoff-Kuppelstangen verwendet.

digkeit nicht interessiert hat, soviel ist sicher!). Er wird bei der Konstruktion einen genormten Modul verwendet haben, und wenn die Wellenabstände im Rahmen z.B. genau 10 mm oder 10,5 mm sind, dann hat er Modul 0,5 verwendet.

Konstruktion des Getriebes

Weil ich gerne 3-dimensional am Computer konstruiere, habe ich zunächst den Rahmen und den unteren Getriebedeckel der V20 komplett am Computer konstruiert. Dadurch habe ich die Möglichkeit, Wellen und Zahnräder in ihren tatsächlichen Abmessungen in das Computer-Modell einzubauen, und kann so prüfen, ob auch alles passt.

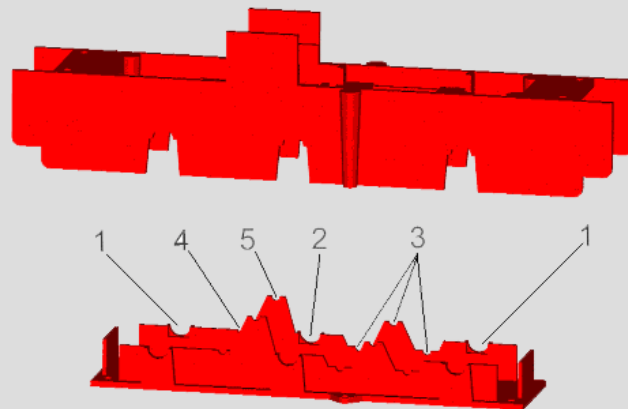
Nachdem ich den Rahmen komplett konstruiert hatte, habe ich mir die Achsabstände der Wellenbohrungen für die Zahnradachsen ausgemessen.

Um zu ergründen, welche Zahnräder passen könnten, bin ich folgendermaßen vorgegangen:

1. An der Position 3 in Bild 1 sehen wir drei Lagerbohrungen für Zahnradwellen, die ich »Übertragungsräder« getauft habe. Sie übertragen die Drehung von

**Bild1: Rahmen und unterer
Getriebedeckel**

1. Achswellenlager
2. Blindwellenlager
3. Lager für Übertragungsräder
4. Lager für Übertragungsräder



der Blindwelle zur hinteren Achse. Je zwei Wellen haben einen Achsabstand von 10 mm. Zum Messen habe ich 2 mm-Silberstahlwellen eingelegt und dann den Abstand der Wellen mit dem Messschieber gemessen. Das Ergebnis ist $a = 10$ mm.

Für den Achsabstand a gilt: $a = 0,5(z_1 + z_2) \times m$. Wenn die Zähnezahlen z_1 und z_2 gleich sind, gilt für Modul $m = 0,5$ mm: $a = 0,5 \times z \times m$ bzw. $2a = z = 20$

2. Der Abstand zwischen dem Zahnrad an Position 3 und der vorderen Achswelle beträgt $a = 12,5$ mm. z_1 für diese Zahnradpaarung ist 20, dann gilt für z_2 : $2a : m - z_1 = z_2 = 2 \times 12,5 \text{ mm} : 0,5 \text{ mm} - 20 = 30$.
3. Damit beide Achswellen und die Blindwelle mit der gleichen Drehzahl laufen, müssen sie alle mit der gleichen Zähnezahl $z = 30$ versehen sein.

4. Zahnrad Pos. 4 berechnet sich genauso mit dem Wellenabstand $a = 15$ mm, z_1 für diese Zahnradpaarung ist 30, dann gilt: $2a : m - z_1 = z_2 = 2 \times 15 \text{ mm} : 0,5 \text{ mm} - 30 = 30$. Na ist doch schön! Wieder 30!

Bis jetzt haben wir nur Übertragungsräder und die Zahnräder auf den Achswellen konstruiert, eine Drehzahlübersetzung haben wir aber noch nicht. Sie erinnern sich vielleicht, dass ich im Artikel Getriebekonstruktion eine Gesamtübersetzung von 1:38 für das Modell der V20 mit Bühlermotor errechnet habe. Wir müssen uns daher erstmal überlegen, wie wir die da rein bekommen.

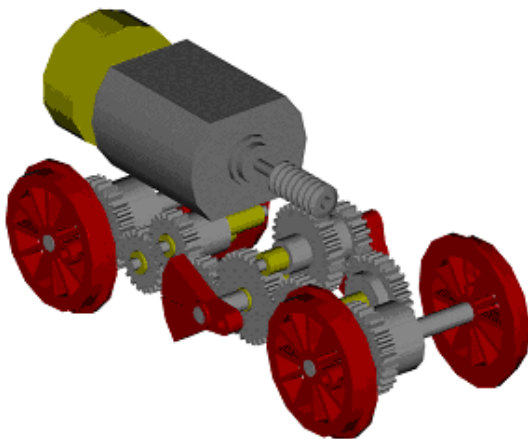
Am Rahmen ist auch eine quer liegende Wellenbohrung in Höhe der Motorwelle erkennbar. (Wenn sie sich mal denken, der Motor liegt in der Rahmenmulde oben auf dem Rahmen, über der Ziffer 3 in Bild 1. Offenbar hatte der Pola-Konstrukteur hier

ein Kegelradgetriebe vorgesehen. Ich habe mal getüftelt: Die Kegelradübersetzung wird ungefähr eine Übersetzung von $i_1=1:3$ gehabt haben. Dann waren offenbar noch zwei Stirnradübersetzungen mit jeweils $i_2 = i_3 = 1:2,5$ vorgesehen, macht $i_{\text{ges}} = 1:(3 \times 2,5 \times 2,5) = 18,75$. Damit fährt unsere V20 110 km/h. – Wir müssen das anders machen:

Auf die Zahnradwelle auf Position 5 (Bild 1) packen wir ein Schneckenrad mit 30 Zähnen; das harmoniert schon ganz gut mit der Lage der Motorwelle. Allerdings muss der Motor dann ganz leicht geneigt eingebaut werden, aber das ist ja überhaupt nicht tragisch. (Mehr als 30 Zähne geht aber wirklich nicht, da benachbarte Zahnradwellen im Weg sind). Jetzt müssen wir nur noch die Zahnradpaarung von Welle 5 zu Welle 4 dimensionieren, der Achsabstand beträgt hier $a = 12$ mm.

Die erforderliche Übersetzung ist
 $i_2 = i_{\text{ges}} : i_1 = 38 : 30 = 1,26666$.

Bild 2: Vollständiges Zahnradgetriebe.



Ist so krumm. Nehmen wir mal $i_2 = 1,2$. Auf Welle 5 nehmen wir wieder ein Zahnrad mit $z_1 = 20$ Zähnen, also gilt wieder:

$$z_2 = 2a : m - z_1 = 2 \times 12 \text{ mm} : 0,5 \text{ mm} - 20 = 28$$

Na ist doch auch schön! 28 ist doch toll!

Nun haben wir alles beisammen, und im folgenden Bild 2 sehen Sie, wie das gesamte Getriebe mit Motor und Rädern aussieht.

Materialbeschaffung

Im Bereich Zahnräder des Kataloges von GHW-Modellbauversand Gabriele Hüttl-Wagner finden Sie Listen aller lieferbaren Zahnradausführungen, interessant für unser Projekt V20 sind dabei die gerade verzahnten Stirnräder aus Azetalharz mit Modul 0,5, Katalogseite 50, sowie Schnecke und Schneckenrad aus Stahl bzw. Messing. Silberstahlwellen erhalten Sie dort ebenfalls.

Das erforderliche Messingrohr 4 x 1 mm (Außendurchmesser x Wandstärke) habe ich bei CONRAD gekauft.

Anfertigung der Einzelteile

Für den Bau habe ich eine Zeichnung beigefügt. Alle Abmessungen, die beachtet werden müssen, sind darin angegeben.

Die Zahnräder haben sehr breite Naben. Diese müssen teilweise gekürzt werden, sonst bekommen wir nicht alles in den

Pos.	Stk.	Bezeichnung	Zähnezahl	Bestell-Nr.	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	4	Zahnrad Azetalharz m=0,5	20	390001 20	0,75 EUR	3,00 EUR
2	1	Zahnrad Azetalharz m=0,5	28	390001 28	0,95 EUR	0,95 EUR
3	4	Zahnrad Azetalharz m=0,5	30	390001 30	0,95 EUR	3,80 EUR
4	1	Schnecke St, m=0,5	1	725002	3,40 EUR	3,40 EUR
5	1	Schneckenrad Ms, m=0,5	30	715030	4,75 EUR	4,75 EUR
6	2	2x Silberstahl 2mmx500mm	-	905102	2,15 EUR	4,30 EUR
						20,20 EUR

Tabelle 1: Bestellliste der Zahnräder gemäß GHW-Katalog.

Rahmen hinein. Außerdem passen die Bohrungsdurchmesser noch nicht. Bei allen Übertragungsrädern habe ich das Problem einfach dadurch gelöst, das ich sie mit Rohrstücken aus Messingrohr 4 x 1 (Außendurchmesser 4 mm, Innendurchmesser 2 mm) versehen habe. Mit etwas Nacharbeit (Aufbohren mit 2 mm-Bohrer) laufen diese Hülsen gut auf 2 mm Silberstahlwellen. Wir haben dadurch die Lagerung der Übertragungsräder auf die Messinghülse übertragen, die Silberstahlwellen können jetzt starr im Getriebegehäuse eingebaut werden. Ich hoffe, dass das Getriebe dadurch eine gewisse Haltbarkeit bekommt.

Die Radachsen und die Blindwelle haben einen Durchmesser von 3,5 mm. Um die Zahnräder mit 4 mm Wellenbohrung auf den Wellen zu befestigen, habe ich ein Messingrohr 4 x 0,5 mm auf 3,5 mm Innendurchmesser aufgebohrt. (Dies ist nicht zu empfehlen, wenn man es nicht auf der Drehmaschine machen kann.) Es genügt aber auch, z.B. ein Blech mit 0,25 mm Stärke um die Welle herumzubiegen, ein Stück Pappe tut es wohl auch. Ich habe alle

Zahnräder zusätzlich mit UHU-Plus aufgeklebt. Der klebt zwar Azetalharz nicht, sichert die Zahnräder aber trotzdem ausreichend gegen verdrehen.

Das Schneckenrad hat nur einen Bohrungsdurchmesser von 2 mm, ich habe es in der Ständerbohrmaschine auf 4 mm aufgebohrt, was auch sofort schief geworden ist, außerdem war es eine ganz schöne Wurfpassung, hatte also viel Spiel auf dem Messingrohr. Daher habe ich das Schneckenrad weich auf das Messingrohr aufgelötet, und nach dem fünften Versuch ist es auch rund gelaufen.

Zum Schluss fertigen Sie sich die erforderlichen Achsen aus 2 mm-Silberstahl. Um die Achsen auf 22 mm abzulängen habe ich zunächst eine 2 mm-Bohrung in ein Stück Hartholz gebohrt, und zwar so tief, wie die Achsen lang sein sollen zuzüglich ca. 0,3 mm, also ca. 22,3 mm. Das Holz habe ich dann so in den Schraubstock eingespannt, dass ich den Silberstahl seitlich in die Bohrung stecken kann. Anschließend habe ich mit an der Holzoberfläche anliegendem Sägeblatt begonnen, den Sil-

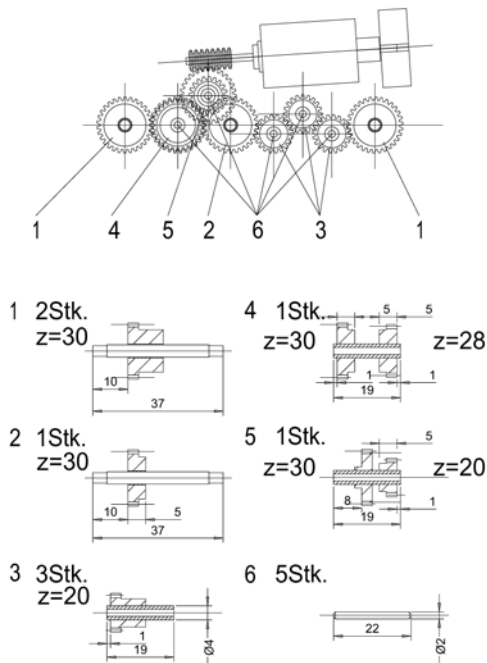
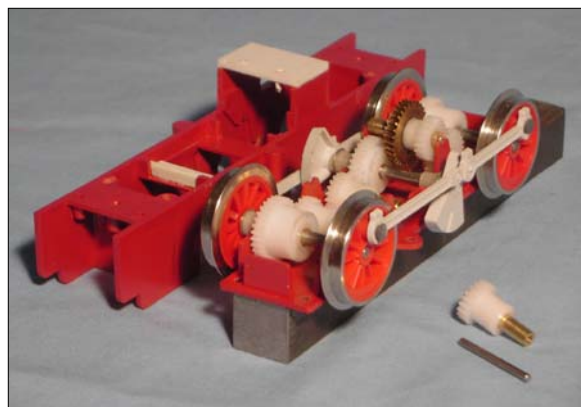


Bild 3. Abmessungen der einzelnen Zahnradwellen.

berstahl abzusägen. Dabei den Silberstahl drehen, so dass eine umlaufende Nut entsteht. Rechtzeitig aufhören, damit sich das abgesägte Ende noch aus dem Holz herausziehen lässt, und abbrechen. Das Übermaß von 0,3 mm abfeilen, und die Kanten in der Bohrmaschine mit der Feile leicht anfasen. – Die Messingrohrstücke habe ich übrigens genauso abgelängt, wodurch man schöne senkrechte Schnitte erhält.

Bild 4. Der fast fertig zusammen gesetzte Antrieb der Pola-V20, ein Übertragungszahnrad liegt noch davor.



Zusammenbau

Ein grundsätzliches Problem ist zu beachten: Die Radachsen und die Blindwelle werden mechanisch sowohl durch die Getriebezahnräder als auch durch die Kuppelstangen verbunden, und das »beißt« sich natürlich. Bei der Montage ist also darauf zu achten, dass die Kurbelzapfen der Räder und der Blindwellenkurbeln aufeinander ausgerichtet werden müssen. Man stellt dabei fest, dass ganz schön viel Spiel im Zahnradgetriebe ist.

Ich habe alle Zahnrad- und Achswellen sowie die Blindwelle auf dem Gehäuseunterteil zusammengefügt. Wenn alles liegt, prüfen sie, ob die Achskurbelzapfen gut ausgerichtet sind und korrigieren sie, falls erforderlich. Anschließend setzen sie den Rahmenoberenteil auf, drehen alles um, ohne das es auseinander fällt, und verschrauben beides.

Ich habe festgestellt, dass die Achswellen und Blindwelle sehr viel seitliches Spiel haben, und daher jeweils eine Unter-

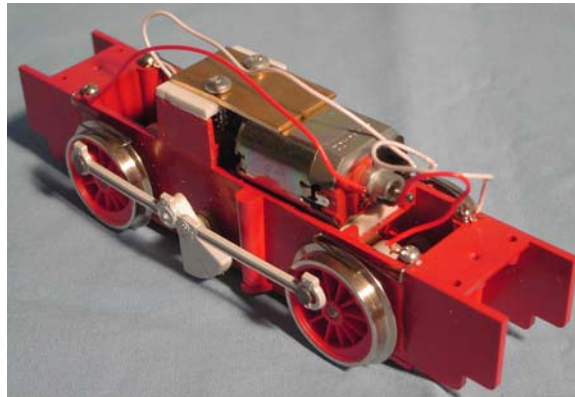
Bild 5. Der fertig montierte Antrieb der Pola-V20 nach dem ersten Probelauf.

legscheibe von 0,5 mm Stärke zwischen Rad/Kurbel und Kunststofflagerbuchse eingebaut.

Für den Motor habe ich in der Mulde des Rahmens einige 1 mm Polystyrol-Streifen eingeklebt, so dass er wie in der Zeichnung dargestellt leicht schräg sitzt. Das muss man ausprobieren, damit die Schnecke (mit UHU-Plus auf die Welle geklebt) sauber im Schneckenrad läuft. Wie der Motor befestigt ist, sehen Sie auf den Fotos, was Besseres ist mir noch nicht eingefallen, aber Motoren ankleben mag ich nicht.

Stromabnehmer

Zum Thema Stromabnahme verweise ich auf Bild 6, sonst werde ich hier ja nie fertig. Die Stromabnehmer habe ich aus 0,5 mm Stahldraht gebogen und mit Schrauben am Rahmen befestigt; dazu müssen allerdings auf der Oberseite die erforderlichen



Bohrungen gebohrt werden.

Funkentstörung

Der Antriebsmotor muss unbedingt mit den erforderlichen Funkenstördrosseln versehen werden, Sie kennen die von den Großserienmodellen. Die Funkentstörung besteht aus zwei kleinen Spulen auf einem Ferri-Kern und einem Kondensator. Eine Bezugsquelle habe ich dafür noch nicht. Wenn Sie auf einer Modellbahnbörse entsprechenden Lokomotivschrott finden, sofort kaufen!

Probelauf

Ist es jetzt soweit? Nachdem man alles zehn mal wieder auseinander genommen und noch irgendwas geändert hat, weil es doch nicht richtig passte? Also ab auf die Schiene, und los geht es.

Bild 6. Stark vergrößerte Aufnahme eines Radstromabnehmers.



Beim Probelauf habe ich festgestellt, dass die Blindwelle teilweise unsauber läuft. Ich habe daher die Zapfen der Treibstangen, die in die Blindwellenkurbeln eingreifen, abgesägt. Die Kurbeln drehen sich durch die Zahnräder ohnehin. Außerdem habe ich die Stromabnehmer noch etwas zurechtgebogen, damit sie nur ganz leicht auf die Räder drücken, und das war's, dann fuhr die V20! Sogar recht ordentlich. Fehlt nur noch eine Schwungscheibe, die gibt es notfalls bei Weinert.


Resümee

Nun dreht unsere V20 also ihre ersten Runden auf unserer Anlage. Die Antriebslösung ist einfach und preiswert zu realisieren, aber sie basiert auf einem Konzept, das gut 30 Jahre alt und längst überholt ist. Wenn Sie die Fahreigenschaften einer Märklin-Lok mit Trommelmotor und Stirnradgetriebe mit einer Roco-Lok vergleichen, dann merken Sie sofort, welche den moderneren Antrieb hat.

Durch die Verwendung des Schneckengetriebes mit einer zweiten Übersetzungsstufe haben wir aber immerhin eine vorbildgerechte Endgeschwindigkeit. Um die Nachteile der Stirnradgetriebe-Lösung – den Lärm – zu minimieren, habe ich Kunststoffzahnräder gewählt. Sie können das Getriebe natürlich auch mit Messing- oder Stahlzahnradern realisieren, welche sie ebenfalls beim GHW-Modellbauversand bestellen können, aber sie erhalten dadurch nicht unbedingt ein stabileres Getriebe. Mit Sicherheit werden Sie aber sehr starke

Laufgeräusche hören!

Bei der V20 bietet sich natürlich noch die Möglichkeit an, auf die meisten Zahnräder zu verzichten, und nur die Blindwelle oder eine Achswelle anzutreiben. Wenn Sie Ihr Modelle mit Finescale-Rädern, Messing-Blindwellenkurbeln und Messing-Treibstangen versehen, dann könnte ich mir vorstellen, dass diese Antriebslösung gut funktioniert, mit den Plastik-Treibstangen würde ich es aber nicht probieren. Macht mal jemand den Versuch?

Noch besser ist es natürlich, aus Messing einen neuen Getrieberahmen zu fertigen und den Antrieb so zu gestalten, wie z.B. Variante 2a aus meinem Artikel Getriebekonstruktion in der letzten Ausgabe. Das ist aber sowohl vom Materialeinsatz als auch vom Herstellungsaufwand deutlich anspruchsvoller. 

Grundlagen

Die Grundlagen zum Getriebebau hat Torsten Frieboese ausführlich in Ausgabe 1/2004 besprochen.

⇒ <http://www.spurnull.de>

Bezugsmöglichkeiten

Zahnräder, Schnecken und Achsen:

GHW-Modellbauversand

Gabriele Hüttl-Wagner

⇒ <http://www.ghw-modellbau.de>

Bausatz der V20:

Schnellenkamp Technischer Modellbau

⇒ <http://www.schnellenkamp.com>

Sound für den Magic Train

Erfahrungen mit ESU Loksound

von Frank Ulbrich

Als ESU vor kurzem mit dem LokSound 2 herauskam, stand für mich fest, dass nun endlich die Zeit der geräuschlosen Modellbahnen vorbei ist.

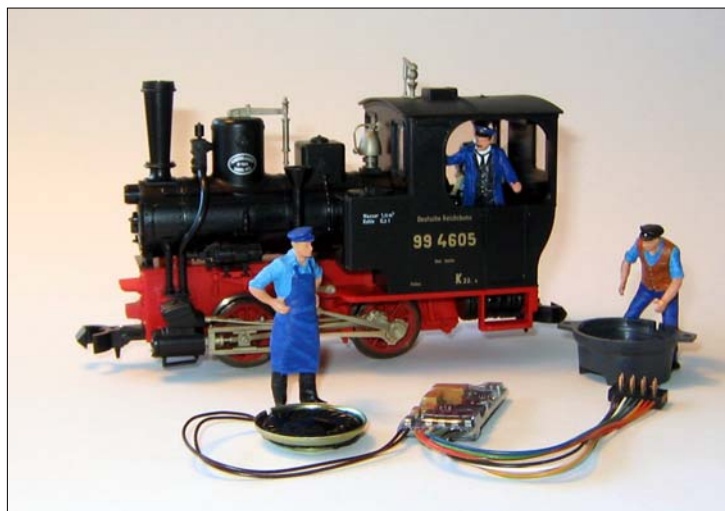
Nicht nur die Sound-Eigenschaften sind beim LokSound 2 besser geworden, nein – auch die Größe des Decoders hat sich positiv verändert. Mit nur noch 38 x 16 x 6,5 mm sollte somit ein Einbau in eine kleine Lok, wie der Magic Train Dampflok, kein Problem mehr darstellen. Das tolle am Decoder ist jedoch

nicht seine Größe sondern die technische Weiterentwicklung im Inneren.

Der Soundteil des Decoders hat zwei unabhängige Kanäle, die für einen perfekten Klang sorgen. Somit brauchen die Fahrgeräusche nicht unterbrochen werden, wenn zum Beispiel der Heizer eine Schaufel Kohlen nachlegt oder die Glocke für freie Bahn sorgt.

Der Flashbaustein hat darüber hinaus

auch eine größere Speicherkapazität bekommen: Mit 3 Mbit können nunmehr 33 Sekunden Originalsound gespeichert werden,



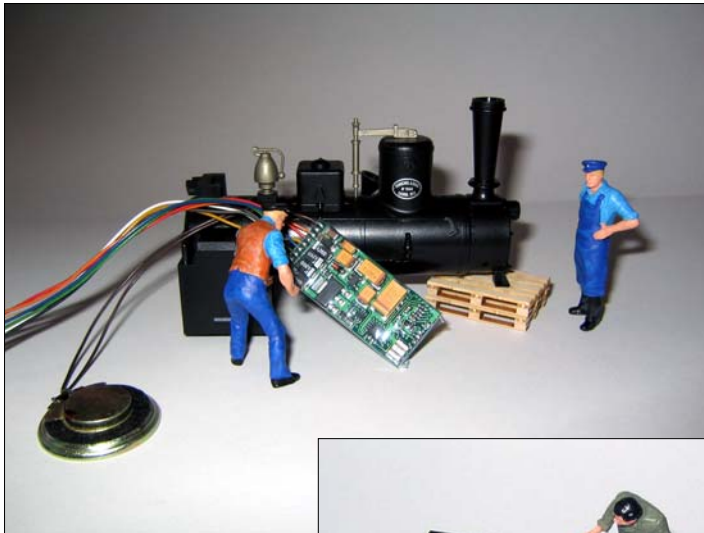
Hier sind die »Jungs aus der Werkstatt« gerade dabei den Decoder und Lautsprecher neben der Lok bereit zu stellen.

was durch ein Aneinanderreihen der Sound-Schnipsel für eine ganze Menge Unterhaltung sorgt.

Soviel zu den Fakten, die mich überzeugten erste Schritte in Richtung Lok-Sound auf der Anlage zu tun.

Wie wird's gemacht?

Auch wenn der Decoder mittlerweile ziem-



Während die einen den Kessel für den Einbau des Dekoders vorbereiten, findet unten schon die Stellprobe statt, die zeigen soll, ob die Lautsprecherkapsel im Führerhaus untergebracht werden kann. Ein paar kritische Blicke von oben und dann fällt auch schon die Entscheidung: Genau so wird's gemacht!

Lokführer und Heizer werden später die Sicht auf die Schallkapsel versperren. Aber auch jetzt fällt der Lautsprecher kaum auf, sodass er auf dem Bild (ganz unten) zur besseren Erkennung eingefärbt wurde.

Wer möchte kann den mitgelieferten Lautsprecher auch gegen einen flachen austauschen.



lich klein geworden ist, muss er natürlich samt Lautsprecher und Schallkapsel (die benötigt wird um einen satten Sound zu bekommen) in einer kleinen Lok trotzdem erst einmal untergebracht werden.

Zerlegen wir die Lok, stellt man schnell fest, dass Platz Mangelware ist und dass der Einbau wahrscheinlich doch nicht ganz so einfach zu bewerkstelligen ist. Stellt sich also die Frage: Wohin mit dem Decoder und dem recht großen Lautsprecher, der





Man muss schon ganz genau hingucken, um die Schallkapsel und den Lautsprecher wahrnehmen zu können. Im Bild links sieht man noch ein wenig vom Kabel, aber das kleine Problem konnte anschließend durch drehen der Kapsel eliminiert werden.

einen Durchmesser von 23 mm hat.

Nachdem ich verschieden Varianten durchgetestet hatte, entschied ich mich für die, die wahrscheinlich die wenigsten Änderungen am Modell mit sich führt. Der Decoder sollte in den Kessel und die Schallkapsel mit Lautsprecher ins Führerhaus.

Vorsichtig öffnete ich den Kessel und entfernte den zusätzlichen Ballast. Um der Lok aber nicht ganz so viel Gewicht zu stehlen, habe ich später unter dem Decoder noch ein wenig Ballast unterbringen können. Das klappt alles schon ganz gut und die Kabel kommen in der Feuerbüchse, in der die Anschlüsse zum Motor liegen, heraus. Was wie und wo angeschlossen werden muss, ist so ausführlich und hervorragend in der 32-seitigen Einbau- und Betriebsanleitung erläutert, dass ich mir hier einen Kommentar spare. Nur soviel kann ich verraten: die Beleuchtung habe ich nicht angeschlossen, da ich beabsichtige der Lok später noch andere Laternen-Attrappen zu ver-



passen und somit fand ich diesen Schritt für mich nicht sinnvoll.

Der Lautsprecher ragt mit seiner Größe in den Durchblick im Führerhaus herein. Dies störte mich zuerst, aber nach einigen Stellproben mit Lokführer und Heizer war ich der Meinung, dass dies gar nicht so schlimm war. Auf den Fotos sieht man kaum die Schallkapsel und man muss schon ganz genau hingucken, wo sie eigentlich ist. Dabei lenken die Figuren aber eigentlich den Blick ab, sodass ein neutraler Betrachter der Einschränkung der freien Durchsicht kaum Bemerkung schenkt.

Um das Gewicht der Lok wieder zu erhöhen, könnte ich mir gut vorstellen, dass sich Figuren aus Weißmetall hier positiv auf die Fahreigenschaften auswirken können; bei mir war es aber schon zu spät für einen Test, da der Block aus Schallkapsel und Figuren zur besseren Halterung schon ins Führerhaus eingeklebt war.

Einen weiteren »Fehler« den ich beim Einbau gemacht habe, war das ich die Schallkapsel mit den Anschlüssen nach oben ins Führerhaus setzte. Dies lies sich aber noch beheben, sodass man nun keine Kabel mehr von außen sieht.

Alternative mit freier Durchsicht

Wer einen freien Durchblick wünscht, sollte einen Blick in den Katalog von ESU werfen und eine kleine Extra-Investition machen. Dort gibt es nämlich einen kleinen 2 x 16 mm Lautsprecher, der auf dem Boden liegen könnte. Oder so wählt man einen 20 mm Lautsprecher, der dann nicht ganz so weit in den sichtbaren Bereich hervordringt. Der kleine flache Lautsprecher scheint aber »die« Alternative zu sein. Schneidet man dann den Figuren noch die Beine ab und befestigt sie auf dem Lautsprecher, dürfte man von außen gar nichts mehr sehen!

Und es kommt noch besser!

Wer jetzt Blut geleckt hat, wird den Nachbau natürlich mit dem neuen Lok Sound 3 nachvollziehen. Dieser ist noch

kleiner geworden und hat vor allem mehr Speicher und 4 unabhängige Sound-Kanäle. So kann man dann auch an einer LP-Tafel alle Geräusche gleichzeitig abspielen: Glocke und Pfeife sorgen für freie Fahrt, der Heizer legt noch eine Schaufel drauf und die Lok schnauft vor sich hin!

Ausblick

Kurz und gut: Einfach genial. Jetzt, wo alles läuft, kann ich eigentlich gar nicht verstehen, weshalb ich so lange gewartet habe. Und natürlich habe ich auch Blut geleckt. So kommt natürlich der Wunsch auf, den neuen Decoder mit all seinen Möglichkeiten im nächsten Modell zu testen. Dann sollte man auch noch den neuen LokProgrammer dazu zu nehmen; Auf Knopfdruck kann ich dann endlich meine Bahnsteig-Durchsagen vor der Abfahrt abspielen. Ich sehe es schon vor mir: Vorsicht an Gleis 1 der Zug fährt ab! Pfiff, Türen quietschen, die Lok fährt an ...

Wer wird da nicht schwach?



Bezugsmöglichkeiten

ESU electronic solutions ulm GmbH
Industriestrasse 5
D - 89081 Ulm
⇒ <http://www.loksound.de>

LokSound Version 3

Die konsequente Weiterentwicklung des ESU LokSound Programmes mit neuem Dekoder, stellen wir auf Seite 16 vor.

Buchbesprechung



Elektronik & Modellbahn 2: Grundsaltungen

Jürgen Köhler
Elektor-Verlag, Aachen
ISBN 3-89576-122-2
Verkaufspreis: Euro 25,90 (D)

Nachdem wir in Ausgabe 1/2004 den ersten Band (Grundlagen) aus der Reihe Elektronik & Modellbahn vorgestellt haben, ist nunmehr der zweite Band (Grundsaltungen) an der Reihe.

Genauso wie im ersten Band, setzt Jürgen Köhler seine systematische Darstellung fort. Diesmal sind es also die so genannten »Grundsaltungen«, die im Zentrum stehen. Band 2 beginnt mit einer Einführung zum Transistor und seinen Möglichkeiten. Gefolgt von Digitalschaltungen mit ICs, werden eine Vielzahl praktischer Schaltungen mit ICs vorgestellt. Danach folgen der

Operationsverstärker, passive und aktive Filterschaltungen, Endverstärker und zu guter Letzt Lichtschranken.

Nach dem Durcharbeiten von Band 1 und 2 hat der Modellbahner alle wichtigen Grundlagen und -schaltungen theoretischen kennen gelernt. Aber genau wie im Band 1 vermisst man wieder die praktischen Beispiele, wie all das Gelernte nun in die Praxis umgesetzt werden kann (dies kommt nämlich erst im dritten Band).

Interessant für diejenigen unter uns, die mehr und mehr ihren Computer bei der Modellbahnsteuerung einsetzen und eventuell digital fahren, ist der Abschnitt über die programmierbaren PIC-Mikrocontroller, kann man doch durch einen Controller (mit entsprechender Programmierung) viele herkömmliche Bauteile ersetzen. Dies spart nicht nur Platz auf Platinen, sondern reduziert auch die Fehlermöglichkeiten, da weniger Bauteile zum Einsatz kommen. Wie das ganze aber wirklich funktioniert, wird auf den zwei Seiten leider nicht beschrieben. Da PIC-Mikrocontroller aber auch bei vielen Beispielen in Band 3 vorkommen, wäre hier eine ausführlichere Diskussion angebracht gewesen.

Zusammenfassend kann man auch nach diesem Band wieder sagen, dass er aus der Sicht des Modellbahners etwas trocken ist. Die beiden Bücher sollte man daher eher als Nachschlagewerke verstehen, wenn man später Probleme beim Interpretieren der Praxis-Schaltungen in den kommenden Bänden hat.



Neuheiten

Addie Modell

Zur Nürnberger Spielwarenmesse kündigt Addie Modell eine Schmalspur- bzw. Feldbahndiesellok an. Das Modell wird wahlweise als 0e Messing-Handarbeits-Modell fertig montiert und lackiert oder als Bausatz angeboten.

Angetrieben wird das Modell über einen Bachmann-Antrieb und ist für eine Digitalisierung vorbereitet. Die Modelle gibt es mit Kadee-, Feldbahn- bzw. Balancier-Mittelpuffer-Kupplung.

⇒ <http://www.addie-modell.de>



ASOA

Zum Detailieren von Modellen, sei es im Holz- oder im Stahlbau braucht man immer wieder Bolzen mit Schrauben oder Muttern. ASOA bietet diese als Messing-Guss-Modelle an.

⇒ <http://www.asoa.de>



C.M.F. - Costruzione Modelli Ferroviari

Für März 2004 kündigt C.M.F. vier moderne Güterwagen an. In DB Cargo-Ausführung erscheint ein Rolldachwagen Rils, in SBB-Ausführung kommen zwei Silowagen Uacs (jeweils in grau und violett) und für die Freunde der FS erscheint ein grüner Eaos, der mit Holz beladen ist.

⇒ <http://www.cmfmmodels.it>



Die Messe-Neuheiten finden Sie unter

⇒ <http://www.spurnull.de>



ESU Loksound

ESU setzt neue Maßstäbe für den Loksound! Die neuen Dekoder sind noch kleiner und leistungsfähiger geworden. Jetzt können beispielsweise bis zu vier Geräusche gleichzeitig und unabhängig voneinander abgespielt werden. Die Sound-Qualität und die Speicherkapazität wurden erhöht und mit der lastabhängigen Geräuschsteuerung verändert sich nun auch das Geräusch je nach Last der Lok. Dies sind nur einige Highlights und mehr Informationen finden Sie bei ESU.

Für die neuen Dekoder wurde auch der LokProgrammer entwickelt, der es noch einfacher und schneller macht eigene Sounddaten zum Dekoder zu übertragen. Mittlerweile gibt es aber bereits 52 verschiedene Sound-Varianten, die viele Loktypen abdecken und somit das Programmieren oftmals überflüssig machen.

⇒ <http://www.loksound.de>

