

# Modellbahntechnik aktuell

## In dieser Ausgabe lesen Sie:

- Profi-Knowhow vom Feinsten: Mit kostengünstiger Remotorisierung werden ältere Märklin-Loks Digitalbetrieb-tauglich ..... **1**
- Exklusiv-Interview: Drei Fragen an ... Uwe Hoffmann, Leiter Marketing/Vertrieb TILLIG Modellbahnen ..... **5**
- Spuren aus dem Land des Lächelns – N-Gleissystem KATO Unitrack im Paxistest ..... **6**
- Enger verkuppelt – Symoba Kurzkupplungskulisse für H0/TT/N wieder lieferbar **13**

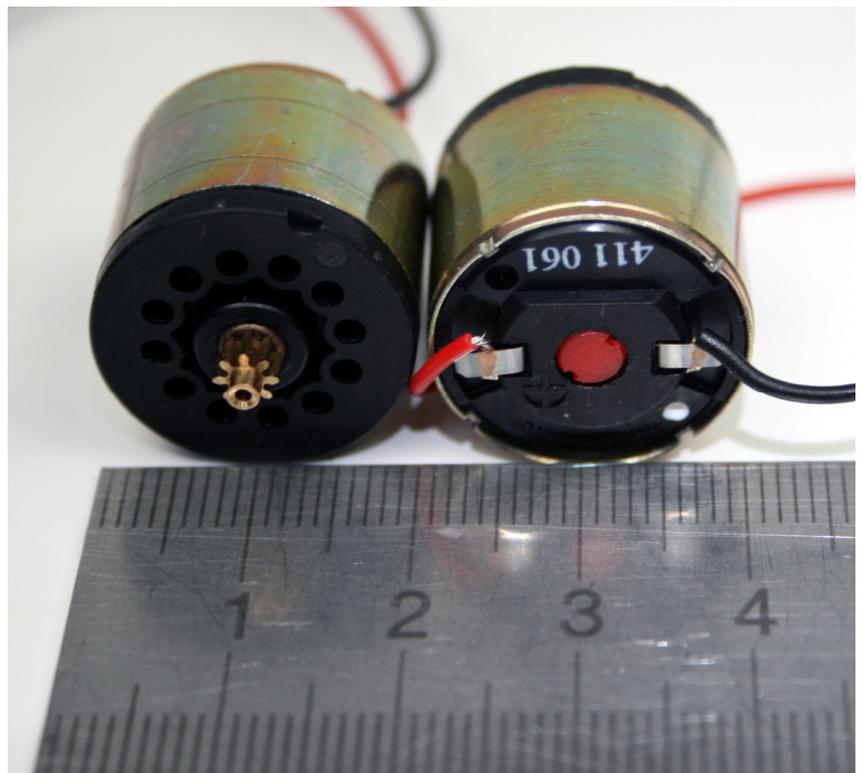
## H0-Fahrzeughtuning

### **Profi-Knowhow vom Feinsten: Mit kostengünstiger Remotorisierung werden ältere Märklin-Loks Digitalbetrieb-tauglich**

Das Problem ist so alt wie die Fahrzeuge, um die es geht: Ältere Märklin-Loks, die mit einem 3-poligen Trommelkollektormotor (DCM = **d**rum **c**ollector **m**otor) ausgestattet sind, lassen sich auf digital betriebenen Modellbahnanlagen nur bedingt einsetzen.

Ihre Fahrdynamik, gerade bei Rangierfahrten und niedrigen Geschwindigkeiten, ist aus heutiger Sicht unbefriedigend. Hinzu kommt noch das bekannte laute Betriebsgeräusch von Motor und Getriebe dieser Loks. ->

*Die Alternative: Der „Modelleisenbahn Motor 12 Volt“ von Lehnert Modellbau Solartechnik eignet sich mit seinem Außendurchmesser von 20 mm ideal für die Remotorisierung älterer Märklin-Loks*



## **Geld und Modellbahn**



### **Lieber Modellbahner,**

ich heiße Sie herzlich willkommen zur Juli-Ausgabe Ihres Insiderbriefs **Modellbahntechnik aktuell**.

Das Modellbahn-Hobby zählt leider nicht zu den ganz billigen Hobbys und daher spielen die Überlegungen zum „Modellbahn-Etat“ immer eine gewichtige Rolle. Auf das Geld angesprochen, das einer meiner Autoren – der hier nicht namentlich genannt werden möchte – so im Jahr für die Modellbahn ausgibt, witzelt er gerne: „Zweibeinige Hobbys sind teurer.“ Und damit meint er dem Grinsen nach zu urteilen nicht seine Wellensittiche.

Wir stellen uns in Modellbahntechnik aktuell in jeder Ausgabe die Aufgabe, Ihnen auch Informationen an die Hand zu geben, mit denen Sie sinnvoll und massiv sparen. In dieser Ausgabe ist es der Beitrag „Remotorisierung“, der Ihnen zeigt, wie Sie nahezu denselben Top-Antrieb mit 15,90 € anstatt mit 90 € und mehr realisieren. Wir beweisen: Modellbahn muss nicht teuer sein. Zumindest nicht so teuer wie zweibeinige Hobbys.

Viel Freude und Erfolg mit Ihrer Modellbahn wünscht Ihnen

*Rudolf Ring*

Rudolf Ring, Chefredakteur

PS: Meldungen über Modellbahn-Schnäppchen nehmen wir in unsere Nachrichten auf, die wir zusätzlich auch über einen RSS-Feed bereitstellen. Weitere Infos hierzu finden Sie im Nachrichtenbereich auf unserer Webseite **www.modellbahntechnik-aktuell.de**.

### **Alternativen für die Remotorisierung**

-> Möchten Sie diese Fahrzeuge für den anspruchsvollen Digitalfahrbetrieb umrüsten, gab es bislang zwei Möglichkeiten:

**1.** Eine Umrüstung auf den Märklin Hochleistungsantrieb mit Permanent-

magnet, neuem Motorschild und dem 5-poligen-Anker. Der Märklin-Antrieb verbessert zwar die Fahreigenschaften, wirklich geringer werden die Antriebsgeräusche insgesamt aber nicht.

**2.** Alternativ ist bei den meisten Modellen auch ein Umbau auf einen Antrieb von SB-Modellbau (<http://www.sb->

**modellbau.com/**) möglich. Diese Antriebe sind jedoch sehr aufwändige und entsprechend teuer, sodass manchmal der Preis des Antriebs den Wert des Fahrzeugs deutlich übersteigt. Zudem haben Modelle mit den SB-Antrieben zwar herausragende Fahreigenschaften, die Zugkraft ist nach dem Umbau allerdings meist geringer als vorher.

Nun ist neu eine dritte Möglichkeit hinzugekommen in Form des „Modelleisenbahnmotors“ der Firma Lehnert Modellbau Solartechnik aus 74899 Bad Rappenau (<http://www.lemo-solar.de>). Der kleine, kompakte 12V-Motor kostet günstige 15,90 € und ist für fast alle älteren Märklin-Loks geeignet, die mit dem kleinen, 3-poligen DCM-Motor ausgestattet sind.

Aufgrund der Abmessungen und des Preises ist dieser Motor auch für Reparatur und Umrüstung vieler älterer Gleichstromloks grundsätzlich sehr gut geeignet. Allerdings können die Befestigung und die Verbindung mit dem Getriebe (Kardan) bei manchen Modellen problematisch oder sogar unmöglich sein. Da hilft also nur eine genaue Einzelfallbetrachtung.

### **Betriebsvorteile des „Modelleisenbahnmotors“**

Die Remotorisierung mit dem „Modelleisenbahnmotor“ lohnt den vergleichsweise geringen Aufwand in jedem Fall. Gerade bei Rangierloks fallen die super Langsamfahreigenschaften positiv auf. Aber auch die Laufruhe dieses Motors ist beeindruckend. Die Zugkraft ist, wie bei SB-Umbauten auch, etwas geringer als bei den Märklin-Motoren. Für die „normalen“ Zugverbände auf Heimanlagen ist die Zugkraft aber mehr als ausreichend.

Auch wenn es sich um einen 12V-Motor handelt, so hat er trotzdem keine Probleme mit der im Digitalbetrieb höheren Spannung. Es empfiehlt sich aber, die Decoder-Ausgangsleistung so zu reduzieren, dass eine angemessene, maximale Vorbildgeschwindigkeit erreicht wird und der Motor auch im Dauerbetrieb nicht überhitzt.

**Hinweis:** Im Redaktionstest hat unsere Testlok, eine Märklin BR 111, auch ohne die Reduzierung der Decoder-Ausgangsleistung einen mehrstündigen Testbetrieb ohne erkennbare Folgen problemlos gemeistert.

Durch die geringere Stromaufnahme im Vergleich zu dem originalen Motor des Modells ergibt sich ein weiterer Vorteil, denn es steht mehr Strom für andere Verbraucher auf Ihrer Anlage zur Verfügung.

### **Die technischen Daten des Motors**

Die wichtigen, technischen Daten des Glockenankermotors (Art.-Nr. 2017R012S) stellen sich wie folgt dar:

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| Nennspannung:       | 12 Volt                          |
| Betriebsspannung:   | 0,2 bis 18 Volt                  |
| Leerlaufstrom:      | 11 mA                            |
| Leistung:           | 0,50 Watt                        |
| Max. Strom I-max:   | 100 mA                           |
| Ritzel Modul:       | 0,4 / 8 Zähne                    |
| Leerlaufdrehzahl:   | 17.000 Upm                       |
| Anhalte-Drehmoment: | 1,2 mNm                          |
| Wirkungsgrad:       | 56 Prozent                       |
| Gewicht:            | 21 g                             |
| Maße:               | 20 mm Durchmesser<br>17 mm Länge |

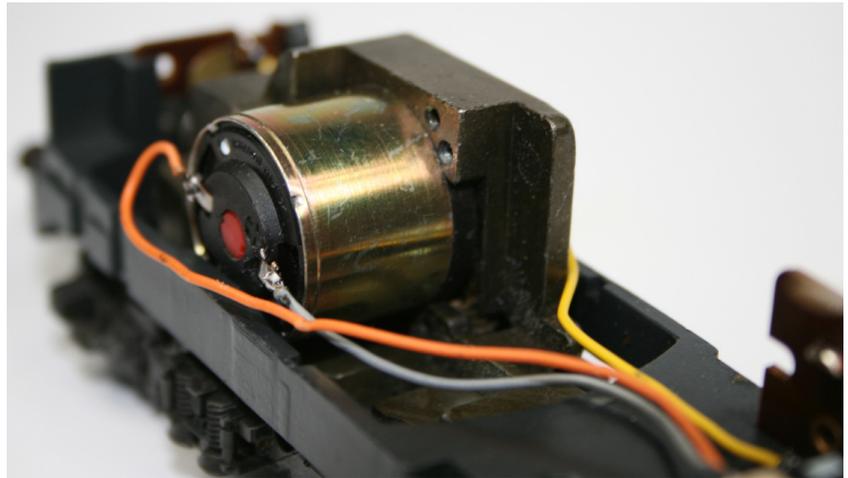
Den Umbau auf diesen Motor führen Sie in diesen 4 recht einfachen Schritten durch:

**1.** Nach dem Öffnen des Lokgehäuses bauen Sie bei Drehgestell-Loks das komplette Drehgestell ab. Dann bauen Sie von dem alten Motor den Motorschild, den Anker und den Feldmagneten aus. Diese Motorteile werden für diesen Umbau nicht mehr benötigt, sind aber als Serviceteile für andere Loks möglicherweise noch nützlich.

**Tipp:** Die Lötfahne, die häufig am Motorblock angeschraubt ist und zur Masseversorgung dient, sollten Sie aufbewahren. Sie können das Teil auch nach Ihrem Umbau zur Masseabnahme heranziehen.

**2.** Nun passen Sie den Lemo-Solar-Motor ein. Mit der Zahnradwelle voraus wird er in den Motorblock geschoben. Der „Lemo-Motor“ (Modellbahner-Jargon) verfügt über ein Zahnrad, das genau auf die Ritzel des vorhandenen Märklin-Antriebs passt. Gehen Sie beim Aufsetzen des Motors behutsam vor. Zuviel Druck kann zu einem Verschieben der Motorwelle führen. Die dann notwendige Reparatur des Motors ist zwar möglich, aber wirklich unnötig und umständlich.

**3.** Bei unserer Testlok, einer Märklin BR 111, passt der Motor mit seinen 20 mm Durchmesser ganz genau in die Ausfräsung für den alten Motor. Ein Bohren oder Festkleben ist nicht notwendig. Achten Sie beim Einbau darauf, dass die



*Den „Lemo-Motor“ sollten Sie mit möglichst waagrecht ausgerichteten Motoranschlüssen in die vorhandene Ausfräsung einpassen*

beiden Motoranschlüsse möglichst waagrecht liegen. Sollten Sie diese zu senkrecht einsetzen, dann können sie bei Kurvenfahrten möglicherweise gegen das Masse führende Gehäuse stoßen und einen Kurzschluss verursachen.

**4.** Ist der Motor exakt eingepasst und befestigt, können Sie Ihre Lok mit jedem handelsüblichen Decoder für Gleichstrommotoren ausstatten und den Motor an den Motorausgang des Decoders anschließen. Das optimale Fahrverhalten erreichen Sie, wenn Sie abschließend Anfahr- und Bremsverzögerung sowie die Höchstgeschwindigkeit passend zu Ihrem Modell programmieren.

Lohn Ihrer Mühe: Das Fahrzeug setzt sich schon bei geringer Spannung bzw. Fahrstufe 1 gleichmäßig und fast lautlos in Bewegung. Diese tolle Regel- und Geräuscheigenschaften behält der Motor über den gesamten Spannungsbereich.

## So lösen Sie die zwei häufigsten Montageprobleme

Im Folgenden finden Sie zu zwei in der Praxis auftretenden Montageproblemen die passenden Lösungen:

● Bei alten Märklin-Loks, deren Motor mit der großen Version des dreipoligen Ankers ausgestattet ist, passt der neue Motor nicht genau in den alten Motorblock. Hier ist die Befestigung ein kleines Problem, das sich aber mit etwas Geschick lösen lässt. Kleben Sie z. B. den Motor mittels Sekundenkleber an einigen Stellen des Motorblocks fest. Aber Achtung! Es darf kein Kleber an die Zahnräder kommen und der Motor muss gerade auf den Zahnrädern sitzen.

● Es gibt Modelle, bei denen die Bohrung für das Ende der Motorwelle im Motorblock zu klein ist und die Bohrung daher etwas aufgebohrt werden muss. Ist dies der Fall, messen Sie den benötigten Durchmesser der Bohrung genau aus und fixieren Sie das Fahrzeugchassis mit dem Motorblock in einem Schraubstock. Achten Sie darauf, dass keine Metallspäne in die Zahnräder gelangen, denn diese können später zu Beschädigungen führen.

**Fazit:** Dieser Motor von Lehnert Modellbau Solartechnik ist auf Grund seines günstigen Preises und seiner guten Laufeigenschaften eine echte Alternative zu den bisherigen Antrieben. Vorteile sind auch die einfache Montage und der einfache Anschluss.

(dh) 

## Szene-Talk

### Exklusiv-Interview: Drei Fragen an ... Uwe Hoffmann, Leiter Marketing/Vertrieb TILLIG Modellbahnen

**1. Modellbahntechnik aktuell:** „Hallo Herr Hoffmann. Herzlichen Dank, dass Sie sich den Lesern für die Beantwortung unserer Fragen zur Verfügung stellen. Tillig ist die Nummer 1 bei Produkten zur Spur TT. Welche Wünsche für neue Modelle werden denn von den TT-Bahnern auffallend oft an Sie herangetragen?“

**Uwe Hoffmann:**

„Innerhalb der letzten Jahre haben wir eine Vielzahl neuer Modelle in unser Sortiment gebracht, die von den TT-Bahnern ganz oben auf der Wunschliste standen. Dazu zählten zum einen Fahrzeuge der Deutschen Reichsbahn, die insbesondere die bisherige „TT-Stammkundschaft“ bedienen, zum anderen aber auch Modelle für den Markt der DB und der DB AG, wo wir seit einiger Zeit eine sehr dynamische Entwicklung verzeichnen. Diese Tendenz wollen wir natürlich fortsetzen und dabei innerhalb der nächsten Jahre weitere hochinteressante Modell-Lücken schließen.“



**2. Modellbahntechnik aktuell:** „Tillig setzt das Digitalsystem von Lenz ein, es macht ja auch wenig Sinn, das Rad jedes Mal neu zu erfinden. Würden Sie einem TT-Einsteiger heute direkt zum digitalen Start raten?“

**Uwe Hoffmann:** „Ob digital oder analog – jedes System hat seine Vorteile und auch seine Anhänger. Im Trend der letzten Jahre hat die digitale Steuerung mit Sicherheit einen großen Schritt nach vorn getan, dennoch wird es immer eine Entscheidung des Kunden bleiben, sich je nach Wunsch für eine der beiden Varianten zu entscheiden. Demzufolge bieten wir mit unseren attraktiven Einstiegersets natürlich beide Systeme für unsere Neukunden an. Im Übrigen bietet auch die Entwicklung im Bereich des Analogbetriebes stets weitere interessante Neuheiten. Beispielsweise steht dem Modellbahner mit unserem neuen Analog-Fahrregler TFi ein Gerät zur Verfügung, welches in Bezug auf Langsamfahreigenschaften der Modelle erstaunlich nah an digitalen Eigenschaften herankommt.“

**3. Modellbahntechnik aktuell:** „Die Modellbahn-Szene und -Branche ist seit ein paar Jahren laufenden Veränderungen unterworfen. Gibt es Entwicklungen, die Sie persönlich als besonders störend oder unschön empfinden?“

**Uwe Hoffmann:** „Sicher ist die Modellbahnszene der letzten Jahre durch eine turbulente Entwicklung gekennzeichnet, die sich gerade auch bei den „Großen“ der Branche deutlich zeigte. Dennoch sind wir sicher, dass wir durch eine weitere stetige Entwicklung unseres TT-Sortimentes – in Verbindung mit unserem Engagement, immer wieder viele Neueinsteiger für dieses schöne Hobby zu begeistern – trotz aller Veränderungen des Marktes die ideale Nenngröße TT weiter voranbringen können.“

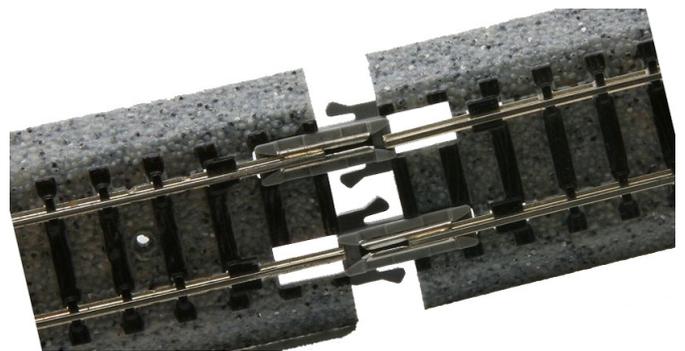
(rr) 

## Anlagenbau

### Spuren aus dem Land des Lächelns – N-Gleissystem KATO Unitrack im Praxistest

Eine Sonderstellung unter den N-Gleisen nimmt das KATO Spur N-Gleissystem „Unitrack“ ein. Das Gleissystem fällt durch die folgenden zwei Eigenschaften sofort auf und grenzt sich von den gängigen Gleissystemen mit 9-mm-Spur ab:

- Das Gleis besteht aus einem grau gesprenkelten Gleisbettungskörper mit passender Körnung. Durch den Bettungskörper ist es möglich, die Antriebe der Weichen in der Bettung zu verstecken.
- Eine besonders sichere mechanische Verbindung der Gleise ist durch Steckverbindungen realisiert. Durch das hörbare „Klick“ beim Einrasten des Bettungskörpers aus elastischem Kunststoff wird es gelegentlich auch als das „C-Gleis für N-Bahner“ bezeichnet.



Der Böschungskörper und die Klick-Verbinden sind auffallendes Merkmal des Unitrack-Gleissystems

Seine besonderen Eigenschaften hat das Unitrack-Gleissystem erhalten, da es in seinem Entwicklungsland Japan für eine ganz spezielle Betriebssituation geschaffen wurde. Denn in Japan ist aufgrund

des Platzmangels in den dortigen Wohnungen die Spur N zwar der Marktführer, aber trotzdem ist es selten, dass eine N-Anlage dauerhaft aufgebaut wird. Eher kommt es vor, dass ein häufigerer Auf- und Abbau des Layouts erfolgt. Und genau dazu ist das Unitrack-System ideal, es ist für N-Teppichbahning, fliegenden Aufbau, Teststrecken und Spielanlagen das ideale Gleis.

### **Vor- und Nachteile des Unitrack-Gleises**

Wer sich jemals als Betriebsbahner mit dem Thema Modellbahn beschäftigt hat, der weiß: Das perfekte Modellbahngleis gibt es nicht und kann es wohl auch nicht geben. Viele Dinge an den Schienenprofilen, am Gleiskörper und der Elektrik sind gezwungenermaßen Kompromisse. Trotzdem, oder gerade deshalb, ist das KATO-Gleis für den „Teppichbahner unter den N-Freunden“ mit bemerkenswerten Eigenschaften ausgestattet:

+ Insgesamt ist die hohe Qualität des Gleises zu bemerken. Die Schienenprofile sind aus Neusilber gefertigt und garantieren eine hohe Leitfähigkeit. Es gibt keine nennenswerten Höhenunterschiede zwischen den Gleissegmenten oder innerhalb der Weichenmechanik, auch der elektrische Gleichstromantrieb der Weichen macht einen soliden und langlebigen Eindruck.

+ Die Klick-Verbindungen (patentierter „UniJoiner“) stellen eine sehr sichere mechanische und gleichzeitig die elektrische Verbindung zwischen den Schienen her. Die mechanische Verbindung lässt sich sehr gut handhaben, sie rastet mit einem hörbaren „Klick“ ein und ist auch für Kinderhände nicht zu „fummelig“. Sie sorgen damit für eine hohe Betriebssicherheit. Zudem sind die Verbinder aus-

tauschbar, sodass bei Verschleiß oder Beschädigung das betreffende Gleisstück problemlos weiterverwendet werden kann.

+ Das Gleis hat eine echte Bettung, die auch genug Platz für die Aufnahme der Weichenantriebe bietet.

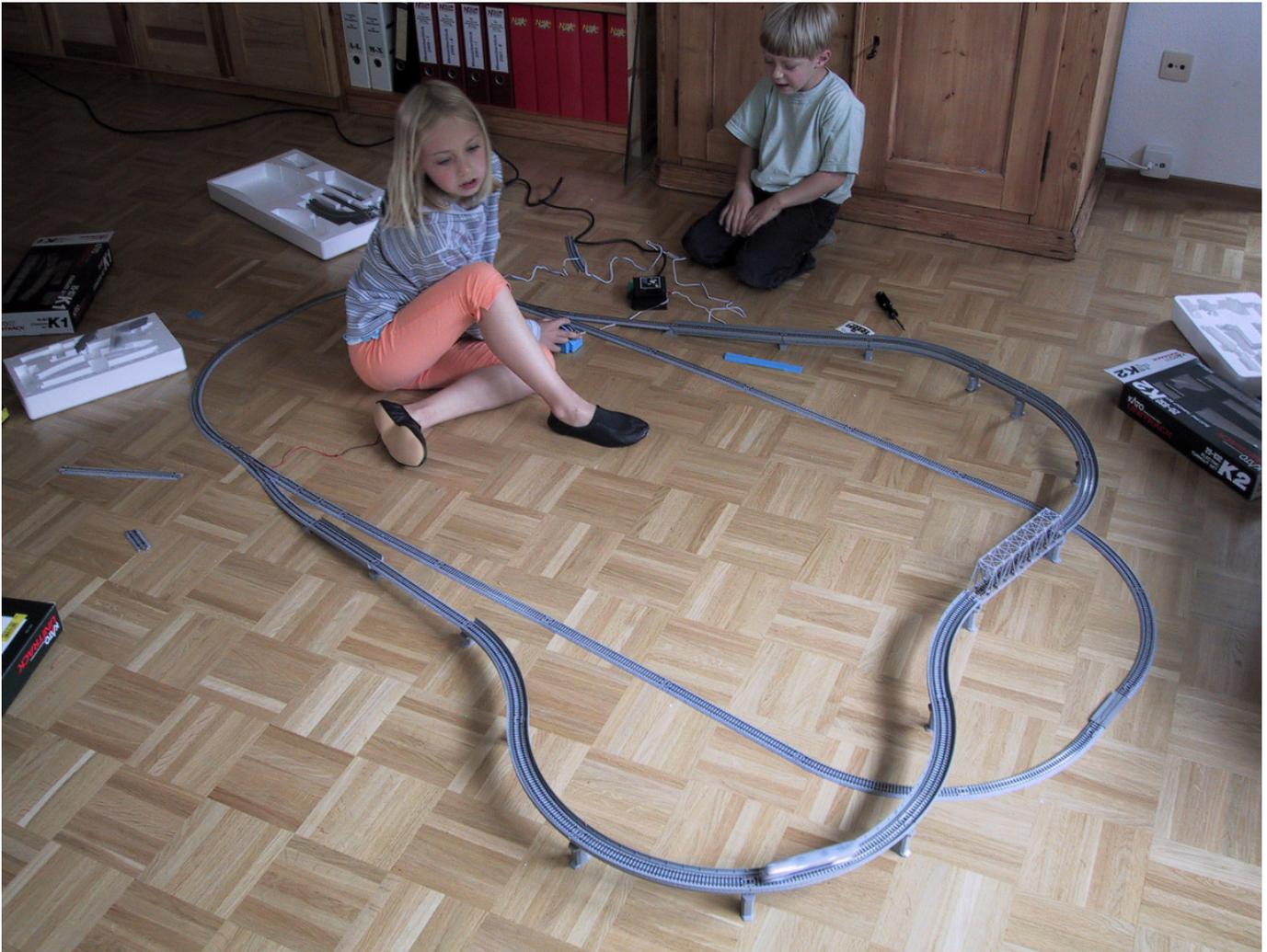
+ Die Weichenantriebe sind unsichtbar in der Bettung versteckt und lassen sich mit oder ohne polarisiertem Herzstück („frog power“) betreiben.

+ Durch Adapterstücke ist KATO Unitrack auch kompatibel zu anderen N-Gleissystemen und kann als Ergänzung bestehender Anlagen verwendet werden, z. B. um eine fest installierte Anlage um ein Stück fliegenden Aufbaus zu erweitern. Schließlich fährt die Vorbildbahn ja auch keineswegs immer auf demselben Gleistyp.

+ Addiert man alle Möglichkeiten, die sich aus dem Angebot an Kurven-Gleisstücken ergeben, sind es sieben Radien von 249 mm bis 718 mm, die Sie bauen können, eine bemerkenswert hohe Zahl, die Ihnen kein anderes N-Gleissystem bietet (Flexgleis mal ausgenommen).

+ Das KATO-Gleis ist digitalfähig, was beileibe nicht jedes Zweileiter-Gleis ist. Das KATO-Unitrack verfügt über die für den Digitalbetrieb nötige Trennung zwischen Herzstück und Weichenzunge und beugt so den gefürchteten Mikrokurzschlüssen vor.

Nicht alle Eigenschaften eines Gleissystems passen auf die gewünschte Betriebssituation. Es könnten also im Einzelfall folgende Nachteile des Unitrack-Gleises zur Geltung kommen:



*Genial einfach, einfach genial: Mit KATO Unitrack wird auch Kindern das Teppichbahning in der Spur N möglich, denn dieses Gleissystem macht auch den Bau einer „N-Achterbahn“ mit*

- Es gibt zwar ein längenvariables Gleisstück, aber durch die Bettung bedingt kein Flexgleis. Wer also sehr individuelle Gleisfiguren erstellen möchte, muss beim Unitrack-Gleis Kompromisse eingehen.
- Mangelnde Vorbildnähe des Code 80-Gleises wird ebenfalls zusammen mit dem als überdimensioniert bezeichneten

Schotterbett von manchen N-Bahnern als Argument genannt. Die Profilhöhe ist sicher nichts für FineScale-orientierte N-Bahner, allerdings muss hier eben zwischen Vorbildnähe und Betriebssicherheit beim fliegenden Aufbau abgewogen werden.

- Ein Weichenantrieb mit unterflurig montierten Servos ist nicht möglich. Allerdings werden die Weichen ja auch mit Antrieb geliefert, der bei anderen Systemen teuer nachgerüstet werden muss.
- Nicht alle Gleisformen sind verfügbar. Neben Bogenweichen gibt es auch keine

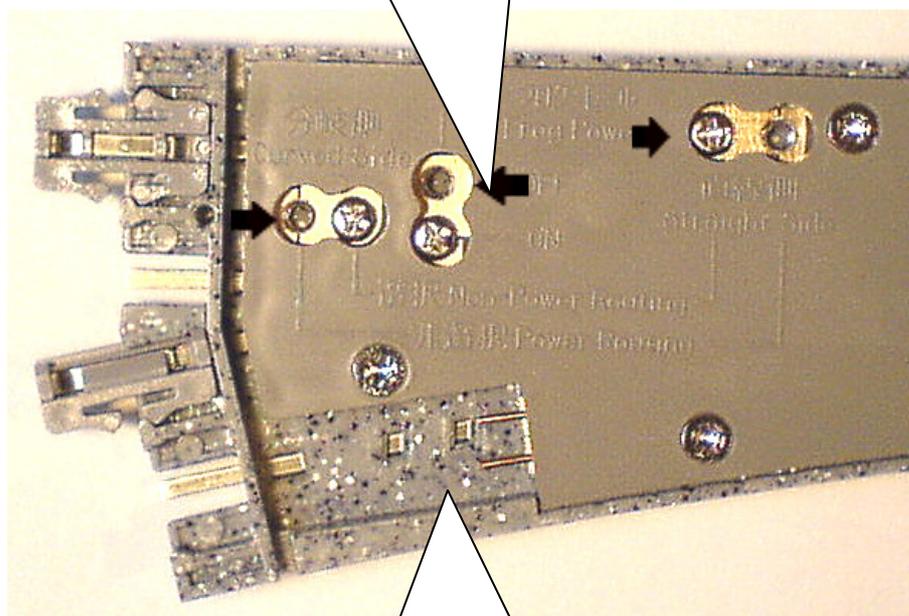
Doppelkreuzungsweiche, da diese Gleisformen auf dem internationalen Markt angeblich nicht nachgefragt werden.

### Die Weichen des Unitrack-Systems

Der „Lakmüstest“ für alle Gleissysteme sind die spezifischen Fähigkeiten und Möglichkeiten, die durch die Weichen des Systems geboten werden. Folgende Punkte sind wichtig:

- Die Unitrack-Weichen-Herzstücke sind aus Metall und sorgen für zuverlässige Stromzufuhr und Langsamfahreigenschaften.
- Jede Weiche kann von Hand oder mit Hilfe eines Weichenschalters elektrisch gestellt werden.
- Die Weichen sind serienmäßig mit einem elektrischen Einspulenantrieb ausgestattet (nicht mit einem „europäischen“ Doppelspulenantrieb!). Kabel und Steckverbindung für den Anschluss sind im Lieferumfang.
- Alle Weichen verfügen über eine optionale Herzstück-Polarisierung für das Metall-Herzstück der Weiche, die Sie über das Setzen einer Schraube auf der Unterseite der Weiche nach Bedarf ein- und ausschalten. Vorteil dieser Lösung: Auch bei „fliegendem Aufbau“ ohne aufwändige Isolierungen von Gleisabschnitten können Sie Unitrack dadurch so konfigurieren, dass es nicht zum Kurzschluss beim Auffahren einer Weiche kommt.

Die schwarzen Pfeile in dem Bild zeigen auf die drei Kreuzschlitzschrauben, mit denen Sie die Herzstück-Polarisierung und die Stoppweichenfunktion ein- oder ausschalten.



Die Gleichstrom-Einspeisung für den Magnetspulenantrieb wird mit dem mitgelieferten Kabel an dieser Stelle vorgenommen.

- Ebenso ist eine optionale Stoppweichenfunktion (keine Endabschaltung!) eingebaut, die Sie für den Digitalbetrieb unbedingt aktiviert müssen.

**Wichtig:** Wenn Sie die Herzstück-Polarisierung einschalten, muss jede Weiche in jeder Fahrtrichtung auch richtig gestellt werden und darf keinesfalls beim Befahren aufgeschnitten werden. Sonst wären Mikrokurzschlüsse die Folge, was insbesondere Digitalkomponenten gar nicht mögen und auch den Weichen schadet. Im „worst case“ wird sogar der Lokdecoder zerstört.



Ein beeindruckendes Bild: Auf dem Unitrack-Doppelgleis mit überhöhten Kurven legen sich die Züge vorbildnah richtig in die Kurve

### **Gleis-Neuheit: Unitrack bietet einzigartiges Doppelgleis mit überhöhten Kurven**

Als Neuheit bietet KATO für das Unitrack-System Doppelgleis-Segmente mit Betonschwellen und überhöhter Schienenführung im Kurvenbereich. Die Parallelgleise sind in einer modernen Doppel-Gleisbettung untergebracht.

Dabei liegen die Schienen auf „Betonschwellen“ und haben eine überhöhte Schienenführung im Kurvenbereich, d. h. die Schiene am Außenrand der Kurve ist also höher als die im Gleis innen liegende.

Überhöhte Schienenführung im Kurvenbereich gehört bei der Vorbildbahn mittlerweile zum Standard. Die Züge neigen sich dadurch bei der Kurvenfahrt leicht nach innen. Dies reduziert die Reibungs-

kräfte und schont die Achsen Ihrer Modelle und erhöht gleichzeitig die Betriebssicherheit Ihrer Anlage in allen Belangen - bei schneller und langsamer Fahrt, bei Güter- und Personenzügen.

Bei der Modelleisenbahn war es aber bisher schwierig und knifflig, dies maßstäblich zu realisieren. KATO hat mit den neuen Schienen-Segmenten eine Lösung, die sicher nicht nur die Modellbahner anspricht, die einen japanischen Hochgeschwindigkeitszug mit vorbildlicher Geschwindigkeit über das Layout flitzen lassen möchten.

Die KATO-Produkte, wie auch das Unitrack-Gleis, werden in Deutschland von NOCH vertrieben. Für das KATO-Gleis hat NOCH zusätzlich eine spezielle Internet-Seite eingerichtet. Bezugsquelle und weitere Informationen:

**NOCH GmbH & Co. KG**  
Modellspielwarenfabrik  
Lindauer Straße 49  
88239 Wangen im Allgäu  
Deutschland



ABS-Kunststoff lässt sich sehr einfach farblich behandeln. Als einfaches und schnelles Verfahren mit sehr guten Ergebnissen hat sich im Redaktionstest die Alterung per Airbrush-Pistole erwiesen.

**4. Unitrack-Gleis einschottern:** Wem das Altern noch nicht reicht, der kann das Unitrack-Gleis sogar einschottern. Beachten Sie dabei, entsprechend feinen Schotter für den N-Maßstab zu wählen.



*Hätten Sie's erkannt? Nach dem Einschottern ist von der originalen Unitrack-Gleisbettung nichts mehr zu erahnen*

**5. KATO bietet Digitaldecoder:** Um die Einspulentriebe der Unitrack-Weichen zu digitalisieren, bietet KATO den Decoder DS51K an. Es handelt sich um einen Weichendecoder, der auf Weichen mit einspulischem Gleichstrom-Antrieb ohne Endabschaltung spezialisiert ist. Da der Digitalstrom der Modellbahn allerdings ein spezieller Wechselstrom ist, müssen Sie beim Digitalbetrieb für jede Weiche noch einen Gleichrichter zwischen die Betriebsspannung am Gleis und dem Eingang des Decoders schalten.

**6. Alternative Digitaldecoder:** Es gibt aber durchaus auch Decoder anderer Hersteller, die die technischen Anforder-

ungen erfüllen, z. B. der ZIMO MX81 Einzelweichendecoder beherrscht die notwendige Umpolung und das Abschalten des Schaltimpulses nach ca. ½ Sekunde.

Wer es noch billiger möchte und dafür bereit ist, zum LötKolben zu greifen: JoKa electronic bietet mit dem WDec DCC 2.0 einen passenden Universaldecoder mit 8 Ausgängen an, der als Bausatz (Art.-Nr. WDEC2-DCC-K) für nur 18,50 € angeboten wird (<http://www.jokashop.de/>).

**7. Eignung des Steuerungsprogramms:** Wenn Sie eine digitale Modellbahnanlage per PC oder Notebook steuern, ist eine Eigenart des einspulisigen Weichenantriebs zu berücksichtigen. Bei einem solchen Impulsweichenantrieb mit einer Spule muss das Steuerungsprogramm den Weichenstand abspeichern können, da es eine echte Rückmeldung nicht gibt.

(rr)

## Archivierung

**Jetzt NEU: Ordnung statt Chaos – der stabile DIN A4-Ordner von Modellbahntechnik aktuell**

Seit wir Modellbahntechnik aktuell für Sie als eBook produzieren, das Sie ganz oder nach Interesse seitenweise ausdrucken können, haben wir viele Anfragen bekommen, ob es nicht einen passenden Ordner für die Organisation der Ausgaben gibt.

Nun ist es soweit:

Bestellen Sie Ihren Ordner für nur 4,90€ plus 2,40€ Porto und Verpackung (Deutschland) bzw. 7,90 € (EU), andere Versandziele auf Nachfrage.



Sie möchten sparen? Auch kein Problem: Bei Abnahme von drei Ordnern gibt es satte 25% Rabatt und der Betrag reduziert sich von 14,70€ auf nur noch 11 €!

Senden Sie für Ihre Bestellung einfach eine formlose E-Mail an [redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de](mailto:redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de).

## Modellbahn-Werkstatt

### **Enger verkuppelt – Symoba Kurzkupplungskulisse für H0/TT/N wieder lieferbar**

In einer Garnitur ältere und moderne Waggonen miteinander zu kuppeln, sieht oft unschön aus, einfach weil die älteren Waggonen nicht über eine Kurzkupplung verfügen und sich so ein sehr uneinheitliches Bild des Zugverbands ergibt. Als Lösung hat sich bewährt, an älteren Waggonen Kurzkupplungen nachzurüsten. Dazu ist die Symoba-Kurzkupplung das bekannteste Nachrüst-Produkt.

Nach einer längeren Phase, in der keine Symoba-Artikel mehr an den Fachhandel geliefert wurden, hat sich ein neuer Vertrieb aufgestellt und im Juni wurde die Auslieferung der Symoba-Artikel wieder

aufgenommen. Allerdings werden die Neuheiten 2008 noch eine Weile auf sich warten lassen. Der Vertrieb der Symoba-Artikel liegt nun in den Händen von:

Bosse Dienstleistung & Handel  
c/o Symoba  
Mahndorfer Heerstr. 82  
D-28307 Bremen  
Fax: +49 (0)1803 551847488

Die Vorteile der Symoba-Kurzkupplungskulisse („KKK“): Sie ist sehr klein und in der Höhe verstellbar. Die Kulissenführung wird einfach unter einen glatt geschliffenen Wagenboden geklebt und eignet sich daher auch für Drehgestellwaggonen.



Empfehlenswert für Ihre ersten Versuche der KKK-Nachrüstung für die Nenngröße H0 ist das Symoba Probepack (Art.-Nr. 200), das aus folgenden Komponenten besteht:

- 1 x Art.-Nr. 111  
1 Paar Kulisse klein, 11x12mm, für H0, TT, N
- 1 x Art.-Nr. 102  
Justiereinheit
- 1 x Art.-Nr. 107  
NEM Schacht gekröpft, universal

Der Vertrieb der Symoba-Produkte findet über den Fachhandel statt. Direktbestellungen sind erst ab einem Mindestbestellwert von 50€ möglich (zzgl. 6,90€ Versandkosten). Ein Fachhändler-

verzeichnis und weitere Produktinfos finden Sie auf der Webseite <http://www.symoba.de>.

**Hinweis:** Eine genaue Umbauanleitung, wie Sie mit der Symoba-KKK ältere Waggons auf moderne Kurzkupplungen umrüsten, finden Sie in eine der nächsten Ausgaben von **Modellbahntechnik aktuell**.

(jb) 

### Autoren gesucht

SIE haben einen tollen Modellbahn-Tipp für uns oder möchten gerne einen Beitrag beisteuern? Für jeden neuen, unveröffentlichten Beitrag erhalten Sie bei Veröffentlichung einen exklusiven H0-Containertragwagen von PIKO. Weitere Infos und Zusendungen per E-Mail an [redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de](mailto:redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de).



### GRATIS Serviceleistungen für Sie von Modellbahntechnik aktuell

1. Sie erhalten den monatlichen Insiderbrief **Modellbahntechnik aktuell**.
2. Sie finden im Online-Archiv von [www.modellbahntechnik-aktuell.de](http://www.modellbahntechnik-aktuell.de) alle eBook-Ausgaben im hochwertigen und praktischen PDF-Format.
3. Eine stets aktuelle Liste aller Beiträge halten wir für Sie unter [www.modellbahntechnik-aktuell.de](http://www.modellbahntechnik-aktuell.de) im Bereich ARCHIV bereit.
4. Mit unserem brandaktuellen E-Mail-Newsletter erfahren Sie kostenlos das Neueste aus der Modellbahn-Branche. Ihre Registrierung erreichen Sie auf [www.modellbahntechnik-aktuell.de](http://www.modellbahntechnik-aktuell.de).
5. Besonders wichtig für Modellbahn- und Digitaleinsteiger: Ein Online-Lexikon mit den wichtigsten Begriffen zur Modellbahntechnik erreichen Sie ebenfalls auf unserer Webseite.

### Der Schutzengel-Tipp:

„Kompetenz und persönlicher Service  
Ihrer Provinzial-Geschäftsstelle.“

[www.pro-an-sicherheit.de](http://www.pro-an-sicherheit.de)

Geschäftsstellenleiter

**Dieter Holtbrügger**

Hingbergstraße 383 • 45472 Mülheim

Telefon 0208 993380

Immer da.  
Immer nah.

**PROVINZIAL**  
Die Versicherung der Sparkassen



### Impressum Modellbahntechnik aktuell

ISSN 1866-2803  
Herausgeber 2media Online-Verlag GbR  
Kiesstraße 17  
46145 Oberhausen  
Tel. 0208 – 6907920, Fax 0208 – 6907960  
Internet: [www.modellbahntechnik-aktuell.de](http://www.modellbahntechnik-aktuell.de)  
E-Mail: [redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de](mailto:redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de)  
Chefredaktion Rudolf Ring, Mülheim an der Ruhr  
Objektbetreuung Michael-A. Beisecker, Oberhausen  
Webdesign münster-webdesign.net | C. Grugel, Münster  
Fachgutachter Dieter Holtbrügger, Duisburg  
Lektorat Dr. Johannes Kersten, Duisburg  
Autoren Joachim Burmeister (jb)  
Dieter Holtbrügger (dh)  
Rudolf Ring (rr)  
Passwort **weiche**

Vervielfältigungen jeder Art nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers. Alle Angaben wurden mit äußerster Sorgfalt ermittelt, basieren jedoch auch auf der Richtigkeit uns erteilter Auskünfte und unterliegen Veränderungen. Haftung, Garantie oder Gewährleistung sind daher ausgeschlossen.

Wir distanzieren uns ausdrücklich von allen Inhalten redaktionell erwähnter und verlinkter Webseiten. Für diese Inhalte sind ausschließlich die betreffenden Betreiber verantwortlich.

Alle genannten Markennamen und Produktbezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen ihrer Eigentümer.

© 2008 by 2media Online-Verlag GbR, Oberhausen

**Tipp:** Die moderne Modellbahntechnik ist Ihnen von den Begriffen her noch nicht recht geläufig? Macht nichts – wir arbeiten derzeit am ersten Modellbahn-Lexikon, das den Schwerpunkt bei der Digitaltechnik setzt. Um Platz zu sparen, finden Sie die Begriffserklärungen nicht jedes Mal in dieser Monatsausgabe, sondern als kostenlosen Service unter [www.modellbahntechnik-aktuell.de/lexikon](http://www.modellbahntechnik-aktuell.de/lexikon). Nutzen Sie einfach die dortige Suchfunktion.