



# Modellbahntechnik *aktuell*

Spezialausgabe „Einsteigerwissen für die Modellbahn in Spur Z“

## Anlagenbetrieb

### **Für den Z-Betriebsbahner: So rollen auch Ihre Kleinsten zuverlässig und sicher**

Ein Großteil der Spur Z-Freunde (Maßstab 1:220) sind „Vitrinenbahner“, sie erfreuen sich im Wesentlichen am filigranen Detailreichtum ihrer kleinen Modelle. Sie bewundern die technische Meisterleistung, ein Fahrzeug in dieser kleinen Bauart überhaupt mit einem Motor und mit Beleuchtung auszustatten.

Ihnen gegenüber steht die wachsende Gruppe der Z-Betriebsbahner. Sie wollen ihre schönen Modelle nicht nur ausstellen, sondern auch bewegen. Wer schon einmal eine Anlage in Spur Z (6,5 mm Spurinnenmaß) in aller Ruhe betrachtet hat, entdeckt genauso viele Details wie bei Anlagen mit Fahrzeugen in größeren Spurweiten.

Der Fahrbetrieb der elektrischen Modellbahn hat in allen Spurweiten seine spezifischen Probleme. Sogar die „Königsklasse“ Spur 1 kämpft mit der Stromübertragung an den Schienenverbindern. Wer die Spur 1 beobachtet, kennt die Lichtbögen, die zwischen den Schienen im Fahrbetrieb entstehen können.

Doch zurück zur kleinsten, vollständigen Modellbahn. Im Fahrbetrieb treten in der Praxis manchmal Entgleisungen auf, die sich nicht so ohne weiteres erklären. Vier Punkte sind als Hauptgründe zu nennen: Das Gewicht der Fahrzeuge, die Sauberkeit der Anlage, die einwandfreie Verlegung der Gleise und die Räder der Fahrzeuge.

### **1. Das Gewicht der Fahrzeuge**

Ein Problem, das auch in anderen Spurweiten vorkommt: Leichte Flachwagen hinter einer Lok und dann schwere Tankwagen dahinter reißen die leichteren Flachwagen in engen Kurven oder Weichenstraßen aus dem Gleis. Hier hilft geschicktes Rangieren, ob manuell per Hand oder professionell auf der Anlage. Die schwersten Wagen gehören direkt hinter die Lok. Oder man beschwert die Flachwagen. Eine Metallplatte als Beschwerung unter einer Beladung getarnt, bringt mehr Fahrsicherheit. Oft reicht auch schon eine entsprechend „schwere“ Beladung.

Bei Kastenwagen oder Containerwagen helfen Bleigewichte, die es günstig beim Zubehörhandel für Angler gibt. Aber nicht zu viel Gewicht auf die Wagen bringen, sonst kommt die Lok ins Schleudern und die Spitzenlagerung der Achsen verschleißt schneller. Schleudern nennt man bei der Bahn das Durchdrehen der angetriebenen Räder. Da die Loks in Spur Z keine



Haftreifen haben, kommt es bei zu großer Last immer zuerst zu einem Schleudern der Lok. Dies ist auch ein Schutz für den winzigen Motor vor zu großer Belastung und damit vor einem Durchbrennen der Wicklungen.

## 2. Die Sauberkeit der Anlage

Nicht nur Gartenbahner mit dem „Herbstlaubproblem“ sprechen über die Sauberkeit der Schienen. In den kleinen Spuren N und Z wird das Verhältnis von Raddurchmesser und damit der Auflagefläche der Räder auf die Schiene und der Schienenoberfläche immer kleiner. Hier ist also Reinigen angesagt und ein Schienenreinigungswagen ist eine sinnvolle Anschaffung.

Da der Reinigungswagen durch das Reinigungsfließ einen hohen Widerstand gegen die Lok bietet, gehört er direkt hinter die Lok gekuppelt. Wird er am Ende des Zuges eingestellt, würde er die Wagen vor sich in Kurven aus den Gleisen ziehen.

Bei der Stromübertragung zwischen Schiene und Lok ist auch zu bedenken, dass jeder größere Schmutzpfleck die Lok ins Stocken bringen kann. Da die winzigen Z-Loks keine Schwungmassen besitzen, wird jede Stromunterbrechung die Lokräder zum Stehen bringen, die Lok rutscht also weiter. Der nächste Stromimpuls beschleunigt dann die Räder wieder. Solche Ruckler können Güter- oder Personenwagen ebenfalls aus dem Gleis werfen.

## 3. Die einwandfreie Verlegung Ihrer Gleise

Das hochpräzise Verlegen der Gleise ist bei der Spur Z Grundvoraussetzung

für den störungsfreien Betrieb. Hier machen sich schon Millimeterbruchteile bemerkbar. Jede Mühe, die man sich hier macht, um einwandfreie Schienenverbindungen zu erzielen, zahlt sich nachher im Betrieb aus. Ich kenne Fälle, wo Module ihrer Schienen bebraut wurden, um dann – neu aufgebaut – endlich betriebssicher ihre Aufgabe zu erfüllen.

**Tipp:** Der berühmte „Schrottwagen“, den man nie in einen Zug einstellen würde, um Störungen vorzubeugen, kann hier immer noch seine Aufgabe als Spürhund für Höhenverwerfungen und fremdgehende Schienenverbinder zu erfüllen.

## 4. Die Räder der Fahrzeuge

Unscheinbar drehen die Räder der Modellfahrzeuge im doppelten Sinne ihre Runden und man ahnt nicht, wie aufwendig ihre Produktion ist. Der Ausschuss, so habe ich mir erzählen lassen, liegt bei 50 Prozent! Das heißt, die Hälfte aller produzierten Räder muss wieder vernichtet werden. Die Räder bestehen nicht nur aus zwei Radscheiben und einer Achse. Da gehört auch noch ein Isolerring dazu und der muss exakt sitzen und darf keine Unwucht haben.



*Spitzengelagerter  
Spur-Z-Radsatz:  
Dank gleicher  
Länge der  
Spitzenlagerung  
passen alle Radsätze für alle Personen-  
und Güterwaggons*

**Hinweis:** Obgleich die Räder der Spur Z nur eine Radbreite von 1,5 mm haben, gibt es trotzdem auch bei der Spur Z die Frage nach filigraneren und maßstäblich vorbildnäheren Finescale-Radsätzen. Das wären Radsätze nach NEM 311/311.1 und NMRA RP25 mit Code 54 und 1,3 mm Radbreite. Allerdings: Ein FineScale Radsatz für Spur Z ist von der NMRA bislang nicht normiert und es gibt auch keinen Serienhersteller.

Die Räder müssen sauber gedreht worden sein und die Auflage der Räder auf die Schienen muss genau den richtigen Winkel besitzen. Die Achse muss eine genaue Länge haben, und einwandfrei gerade sein. Auch hier darf keine noch so kleine Verbiegung oder Unwucht vorhanden sein.

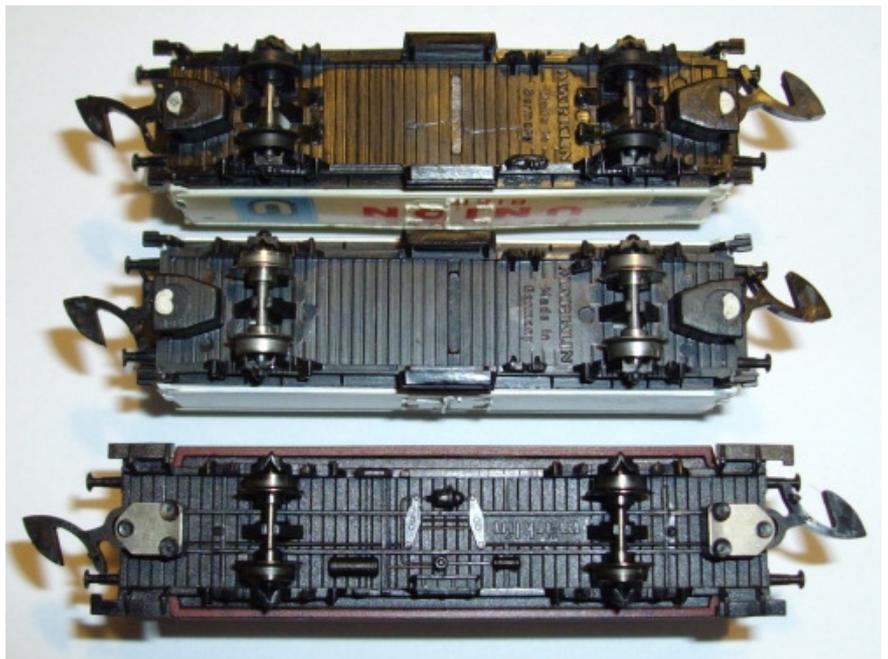
Doch ein harmlos erscheinender Sturz eines Wagens vom Schreibtisch auf den Boden, natürlich mit den Rädern, bzw. einem Rad zuerst auftreffend, kann es in sich haben. Besonders nervtötend sind dann im Betrieb die Entgleisungen, deren Ursachen sich nicht zuordnen lassen. Oftmals handelt es sich dabei um einen bestimmten Waggon, der immer wieder entgleist, und das auch noch nach einem offensichtlichen Zufallsprinzip an unterschiedlichen Stellen der Anlage. Prüfen Sie in so einem Fall zuerst die Radsätze des betreffenden Waggons.

Im einfachsten Fall haben sich nur die Modellbahn-typischen Verschmutzungen auf den Schienen, ein Gemisch aus Gummiabrieb, Hausstaub sowie

Ölen/Fetten, auf der Lauffläche festgesetzt und eine dicke Kruste gebildet. Hier hilft schlichtes Reinigen.

\* Lassen Sie den Wagen auf einer waagerechten Fläche (Tisch, Glasplatte) rollen und kontrollieren mit einem Blick von der Seite, ob der Waggon sich auf- und ab bewegt. In so einem Fall hat mindestens ein Rad einen Höhengschlag.

\* Drehen Sie die Radsätze auf der Unterseite mit dem Zeigefinger und kontrollieren Sie, ob ein Seitenschlag eines Rades zu erkennen ist.



*Auch bei der Weiterentwicklung eines Produktes ergeben sich qualitative Unterschiede bei den verwendeten Radsätzen, wie dieses Beispiel der Märklin Spur Z-Waggons zeigt: Radsätze mit Kunststoffrädern (oben), Metall-Radsätze (Mitte) und brünierte Metallradsätze (unten)*

Minderwertige Radsätze mit Höhen- oder Seitenschlag sind schon bei Modellen praktisch aller Hersteller beobachtet worden. Billiganbieter im Markt sparen aber offenbar an den Radsätzen besonders gerne, denn bei Billig-Modellen finden Sie teilweise Radsätze aus Kunststoff anstelle eines soliden Metall-Radsatzes.

Treten dann Mängel im Fahrbetrieb auf, sollten Sie diese Radsätze ersetzen. Passende Tauschradsätze für die Spur Z-Waggons sind im Fachhandel erhältlich und kosten ca. 1,20 €.

(Joachim Zaich) 

**[www.modellbahntechnik-aktuell.de](http://www.modellbahntechnik-aktuell.de)**

## **Ihr stabiler DIN A4- Ordner für Modellbahn- technik aktuell**



Schneller Zugriff auf Ihre kostenlosen Ausgaben von Modellbahntechnik aktuell! Ihren Sammelordner erhalten Sie nur bei uns und zwar für niedrige 4,90 € plus 2,40 € Porto und Verpackung.

Noch günstiger wird es bei Abnahme von drei Ordnern für Sie: Der Betrag reduziert sich von 14,70 € auf nur noch 11 € zzgl. 4,70 € Porto/Verpackung! Senden Sie Ihre Bestellung formlos an: **redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de**

### **Impressum**

### **Modellbahntechnik aktuell, Spezialausgabe Mai 2009**

Herausgeber	ISSN 1866-2803 2media Online-Verlag GbR Kiesstraße 17 46145 Oberhausen Germany
Tel., Fax	+49 (0)208 / 6907920, +49 (0)208 / 6907960
Internet	<b><a href="http://www.modellbahntechnik-aktuell.de">www.modellbahntechnik-aktuell.de</a></b>
E-Mail	<b><a href="mailto:redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de">redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de</a></b>
Chefredaktion	Rudolf Ring, Mülheim an der Ruhr
Objektbetreuung	Michael-Alexander Beisecker, Oberhausen
Webdesign	<a href="http://www.münster-webdesign.net">www.münster-webdesign.net</a>   Christian Grugel, Münster
Lektorat	Dr. Johannes Kersten, Duisburg
Fachgutachter	Dieter Holtbrügger, Duisburg Joachim Zaich, Schorndorf
Autoren und redaktionelle Mitarbeiter dieser Ausgabe	Rudolf Ring (rr) Joachim Zaich (jz)

**Modellbahntechnik aktuell** erscheint monatlich. Die aktuelle Ausgabe wird zu Anfang jedes Monats auf dem Internet-Portal [www.modellbahntechnik-aktuell.de](http://www.modellbahntechnik-aktuell.de) zum Download bereitgestellt.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Autorenmeinung wieder, die von der des Herausgebers oder der Redaktion abweichen kann und darf. Nachrichten an die Autoren senden Sie bitte an die Redaktionsadresse, wir leiten sie gerne weiter.

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.

Vervielfältigungen jeder Art nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Trotz sorgfältiger Prüfung distanzieren wir uns ausdrücklich von allen Inhalten redaktionell erwähnter oder verlinkter Webseiten. Für deren Inhalte sind ausschließlich die betreffenden Betreiber verantwortlich.

Alle genannten Markennamen und Produktbezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen ihrer Eigentümer.

© 2009 by 2media Online-Verlag GbR, Oberhausen