



# Alte Modelle kurz gekuppelt

## Folge 1

Bei der Entwicklung der Kurzkupplung war es den Märklin Technikern ein besonderes Anliegen, die problemlose Verbindung der (seinerzeit) neuen Kurzkupplung mit den bisher gebräuchlichen Relex-Kupplungen zu gewährleisten. Über das exzellente Konzept dieser Idee gibt es inzwischen selbst im Kreise sehr kritischer Modellbahner kaum noch ernsthafte Diskussionen. Im Laufe der Jahre fanden die Märklin-Kurzkupplungen bei einer stetig zunehmenden Zahl von H0-Fahrzeugen Verbreitung. Im aktuellen Katalogsortiment besitzen sogar schon die allermeisten Fahrzeuge dieser Baugröße solche Kurzkupplungen. Indes taucht bei den Märklin-Freunden natürlich der durchaus verständliche Wunsch auf, auch den älteren Fahrzeugpark mit den modernen Kupplungen auszurüsten. MM-Mitarbeiter Axel Schnug stellt hierzu in mehreren Beitragsfolgen geeignete Lösungen vor.

Vor gut 15 Jahren stellte Märklin die damals viel diskutierte Märklin-Kurzkupplung vor. Schon früher gab es von einigen Seiten mehrere Ansätze, die Fahrzeuge dicht miteinander zu koppeln, doch stets erforderten diese Lösungen eine Umrüstung des gesamten Fahrzeugparks, weil die Köpfe der Kurzkupplungen in keiner Weise kompatibel zu den damals (und teils auch heute noch) verbreiteten Bügelkupplungen waren. Auch zeigten sich bei manchen Entwicklungen teils erhebliche Führungsprobleme in der Kurzkupplungsmechanik, denn eine komplette Kurzkupplung besteht zunächst natürlich einmal aus dem Kurzkupplungskopf und bei einer Vollfunktions-Kurz-

kupplung darüber hinaus aus einer in der Regel nicht sichtbaren Kinematik. Diese Einrichtung führt die Fahrzeug-Kupplungsdeichsel in gestreckter Lage kurz, bei zunehmendem Bogenausschlag jedoch mit entsprechend verlängertem Abstand. Auf diese Weise ist auf gerader Strecke die Fahrt nahezu mit Puffer-teller-Kontakt möglich, in den Kurven sorgt jedoch eine Schwalbenschwanz-Kulissenführung dafür, dass sich Puffer und andere Wagenelemente nicht verhaken können. Dadurch vermitteln die Zuggarnituren bei der Fahrt – insbesondere auf Paradestrecken – ein höchst elegantes Bild. Ein weiterer nützlicher Nebeneffekt ist die verkürzte Gesamt-Zuglänge,

mit der sich vor allem in Schattenbahnhöfen, an Bahnsteigen usw. gegebenenfalls manches Längenproblem umschiffen lässt. Indes sind auch zahlreiche Fahrzeuge verbreitet, die lediglich eine Kurzkupplungsaufnahme ohne Kinematik zur Abstandsveränderung besitzen. In diesem Fall fällt verständlicherweise zwar die Distanzverringering bei der gestreckten Garnitur geringer aus, doch die Vorzüge des weichen Einkuppelns sind dennoch gegeben.

Aber auch auf anderen Gebieten ging die Entwicklung weiter: Seit geraumer Zeit kann mit den digitalen Hochleistungsantrieben wesentlich feinfühleriger rangiert werden als man vor 15 Jahren noch zu träumen wagte. Im Gegenzug dazu erfordert dieses millimetergenaue Fahren jedoch sehr leichtgängige Kupplungen, denn nun will man nicht mehr ruckartig ankuppeln: Die Kupplungen sollen bereits bei sanfter Berührung einhaken.

Ob man Wagen mit Metall- oder mit Kunststoff-Relex-Kupplungen anhängen will – wenn beide Wagen die gleiche Kupplung besitzen, ist dies leicht möglich. Bei einer Verbindung von Metall- und Kurzkupplung gelingt jedoch ruckfreies Ankuppeln nicht immer auf Anhieb. Manchmal ist sogar die Hand als letztes Hilfsmittel gefragt. Um die Freude beim Rangieren zu erhalten, liegt es daher nahe, sich von den älteren Metallkupplungen zu verabschieden. Wie wir im Rahmen unserer Beiträge zeigen, muss dies jedoch keineswegs in eine Veräußerung des Fahrzeugparks münden: Viele Modelle sind auf Kurzkupplung umrüstbar. Für eine große Zahl von Loks und Wagen stellen wir geeignete Lösungen zur Umrüstung vor. In den meisten Fällen sind dafür keine besonde-



Schraubenkupplung an einem Güterwagen: Bügel und Bremsschlauch sind vorbildlich in Ruhestellung gebracht



Zwei miteinander gekuppelte Güterwagen. Der Bügel des rechten Wagens wird nicht benötigt. Er ist unter dem Zughaken eingehängt



Zwei SBB-Lokomotiven der Reihe Re 4/4. Die linke wurde bereits mit Kurzkupplung geliefert. Für die andere liegt das Ersatzteil 404020 bereit

ren Werkzeuge erforderlich, wenn man auf eine Kullissenführung verzichtet.

### Kupplungen beim Vorbild

Beim Großbetrieb zählt die Schraubenkupplung seit Urzeiten zur gängigsten Kupplungsart: Auffälligstes Merkmal bildet der große Zughaken. In diesen wird der Bügel des zu kuppelnden Wagens eingehängt. An jedem Wagenende sind Bügel und Zughaken über die Laschen mit der Spindel verbunden. Die Spindel weist an einem Ende ein Rechts-, am anderen Ende ein Linksgewinde auf. So ist es möglich, durch Drehen der Spindel den Kuppelabstand einzustellen. Zum Ankuppeln wird so dicht an den Wagen herangefahren, dass sich die Puffer der zu kuppelnden Fahrzeuge berühren. Nach dem Einhängen des Bügels in den Zughaken wird die Spindel so weit gedreht, bis die Kupplung etwas gespannt ist. Wenn eine Lok mit einem Wagen gekuppelt wird, ist vorzugsweise immer der Bügel des Wagens in den Zughaken der Lok zu hängen. Falls einmal die Laschen (Sollbruchstelle der Verbindung) reißen sollten, kann dann in jedem Fall die Lok weiter in Betrieb bleiben, ohne dass zuvor eine Reparatur im Betriebswerk erforderlich wird. Zuletzt werden die Bremsschläuche miteinander verbunden und die Luftabsperrhähne geöffnet. Güterwagen

besitzen nur einen Bremsschlauch, Lokomotiven und Personenwagen dagegen zwei. Die Umstellung auf automatische Kupplungen ist schon seit längerer Zeit ein Traum der Eisenbahner. Bis auf einige wenige Exemplare an besonderen Fahrzeugen (Rangierloks, ICE-Triebzüge und andere) ist in Europa eine Modernisierung bisher ausgeblieben. Zwar werden schon seit längerer Zeit bei Fahrzeug-Neubeschaffungen die Voraussetzungen zum schnellen Wechsel des Kupplungssystems geschaffen, doch vor allem Kostengründe sprechen immer noch für einen Wechsel in greifbarer Zukunft. So bleibt vorläufig die automatische Kupplung hier zu Lande nur den Modellbahnern vorbehalten.

### Kupplungswechsel beim Modell

Bei allen in dieser Folge gezeigten Fahrzeugen ist ein Umbau auf Kurzkupplungen leicht durchzuführen. Es sind lediglich die passenden Einzelteile beim Fachhändler zu bestellen und eine Kurzkupplung aus der Packung 7203 anzustecken.

### Schiebewagen

Hierzu gehören der Wagen 4633 sowie alle Sonderausführungen wie etwa der auf Seite 20 oben abgebildete Wagen 4729 „Svenskt

Das Ersatzteil 404020 ist mit Federn ausgestattet, darunter der alte Kupplungshaken. Die Schraube wird weiterverwendet

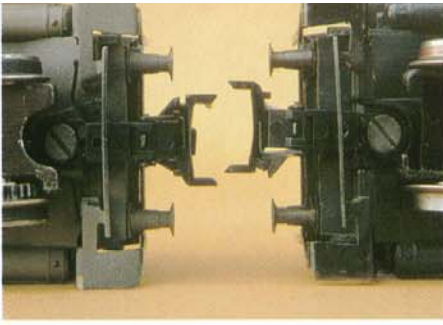


Stal" am hinteren Bildrand. Dieser Wagentyp ist mit einer Metall-Relex-Kupplung ausgestattet. Diese ist mit einer Schraube befestigt und kann leicht gegen die Kupplungsdeichsel mit der Ersatzteilnummer 363950 getauscht werden. Der Austausch ist unproblematisch und in wenigen Minuten erledigt. In seltenen Fällen muss die Deichsel etwas nachgearbeitet werden (die Dicke des Schachtes oder der Durchmesser der Bohrung.) Dazu eignet sich

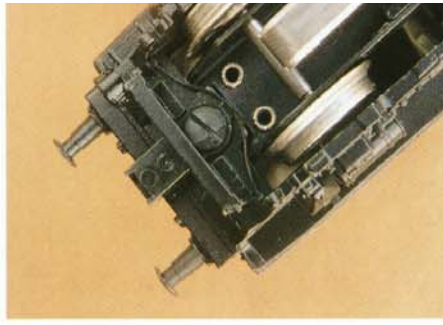
Mit den Kupplungsköpfen 7203 lassen sich 25 Fahrzeuge bestücken. Bedingung ist allerdings ein Aufnahmeschacht nach NEM 362

Die 212 kennen aufmerksame Leser schon vom Digitalumbau. Hier werden am sinnvollsten zwei verschiedene Kupplungsschächte eingesetzt. Der rechte eignet sich auch für die 194

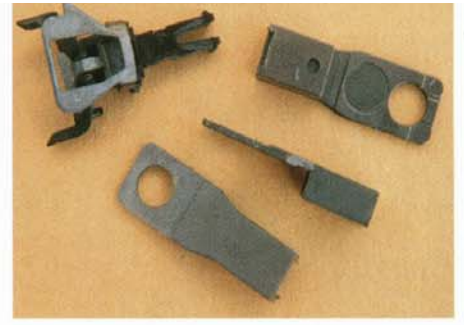




Die 212er von unten: links Antriebsdrehgestell mit 286400, rechts daneben Laufgestell einer weiteren 212 mit Austauschteil 345760



Montierter Kupplungsschacht an der 194. Die Federn wurden in gespreizter Position nach hinten geführt



Das Kupplungsschacht-Einzelteil 363950 aus drei Perspektiven: Die versteifende Verdickung in der Montagezunge ist deutlich sichtbar

eine Schlüsselfeile und feines Schleifpapier. Wenn man eine Feinbohrmaschine besitzt, kann man Schleifscheiben aus Korund verwenden. Damit wird die Bearbeitung der Kunststoffelemente noch einfacher.

### Elektrische Lokomotive Re 4/4<sup>IV</sup> der SBB

Auch bei diesen Modellen ist der Wechsel besonders einfach. Das abgebildete Fahrzeug hat die Artikelnummer 3328. Die Umrüstung gilt sinngemäß auch für die baugleichen Lokomotiven 3323, 3330 und 3623. Der montierte Kupplungshaken kann an jedem Ende der Lok gegen das abgebildete Ersatzteil 404020 getauscht werden. Dabei entfallen die Metallfedern, die zuvor für eine gerade Ausrichtung des Kupplungshakens sorgten.

### Die Baureihen 212 und 194

Die nächste Abbildung zeigt diese zwei Lokomotiven zusammen mit den erforderlichen Einzelteilen (außer der Befestigungsschraube). Bei neueren Modellen wurden im Zuge der Umstellung auf Kurzkupplungen die Konstruktionen der Lokfahrgestelle geändert. Deswegen lässt sich – wie übrigens bei vielen anderen Modellen auch – nicht einfach das Teil der neueren Konstruktion am alten Lokmodell befestigen.

Bei den älteren Lokomotiven der BR 212 (3072 in Rot und 3147 in Blau/Beige) führt jedoch die Verwendung unterschiedlicher Teile zu einem guten Ergebnis. Am Motordrehgestell ist das Teil 286400 befestigt. Am Laufgestell ist jedoch weniger Bewegungsfreiheit vorhanden. Hier ist das Ersatzteil 345760 montiert (s. nächste Abbildung, rechte Lokomotive).

Die 194er wurden ebenfalls konstruktiv am Fahrgestell verändert, als sie mit Kurzkupplung ausgeliefert wurden. Der Schacht 345760 passt nur, wenn er, wie abgebildet, mit den Federn nach hinten gebogen montiert wird. Die geringe Bewegungsfreiheit ist dabei aber kein Manko, denn die vorher montierte Relex-Kupplung war vollständig fest montiert. Die auf diese Weise umgerüstete Lok lief im Probebetrieb auch durch 360-mm-Radien einwandfrei.

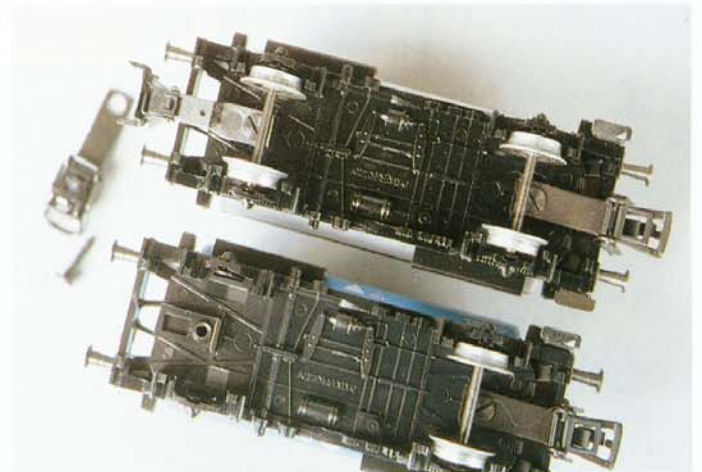
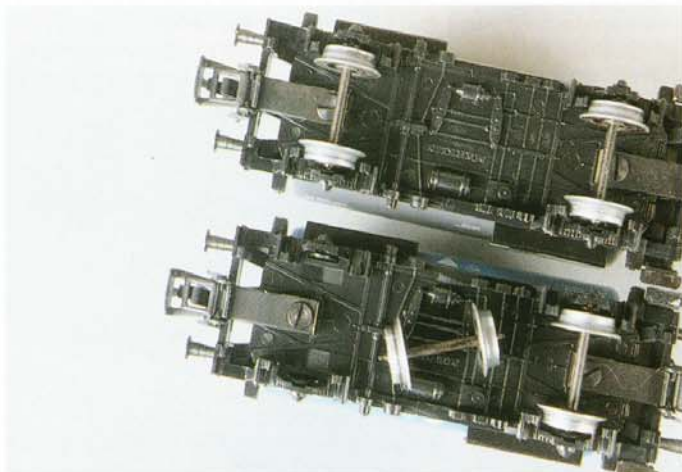
### Elektrische Lokomotive BR 160

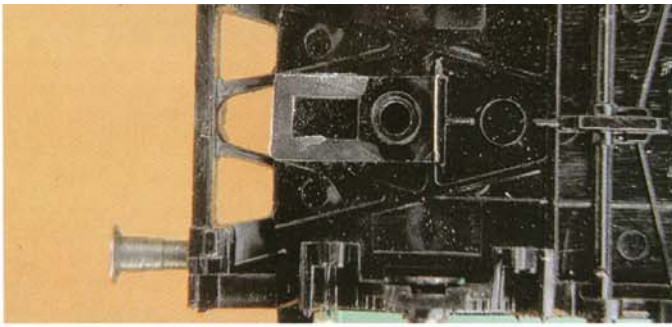
Einige Modelle dieser Lok wurden ebenfalls schon mit Kurzkupplung ausgeliefert. Bei diesen sind die Metallkupplungen durch die Deichsel 396830 und den Kupplungsschacht 345760 ersetzt. Durch konstruktive Änderungen passt jedoch der Schacht nur sehr bedingt an die ältere Lok. Das Federblech muss dazu weggebogen sowie der Kupplungsschacht aufgeweitet und verjüngt werden. Dadurch nimmt die Stabilität des Schachtes sehr stark

ab. Außerdem können die am Schacht angebrachten Federn kaum wirksam werden, weil seitlich zu wenig Platz vorhanden ist. Die Kupplung stellt sich deswegen nicht gerade. Die Umrüstung mit diesem Kupplungsschacht ist wenig zufrieden stellend. Dagegen passt die Deichsel am Führerstand 1 (die kurze Seite ist die Vorderfront) zwar recht gut, weist aber bei einer Belastung auch nur wenig Stabilität auf (Belastung von oben wird nicht abgefangen). Man gelangt zu einem besseren Ergebnis, wenn man für die Umrüstung an beiden Fahrzeugenden den Kupplungsschacht 288390 verwendet. Die alte Deichsel kann dabei montiert bleiben. Diese Lösung gewährleistet beste Stabilität (auch bei Belastung von oben) und eine hervorragende Funktionssicherheit. Außerdem ist der Schacht kostengünstig. Dazu wird an der alten Deichsel die Kupplung abgeschraubt und der neue Schacht 288390 mit einer kleineren Schraube (kleinerer Kopfdurchmesser und keinen Zylinderansatz) befestigt. Verwendet man die alte Schraube, so lässt sich nach der Montage der Kurzkupplungskopf nicht bis zum Anschlag einschieben und findet dann keinen Halt. Außerdem müsste die Bohrung des Schachtes aufgeweitet werden, weil der Zylinderansatz stört. Wenn der Kupplungsabstand (zum angehängten Wagen) besonders kurz werden soll, kann der Schacht ggf. etwas versetzt montiert werden.

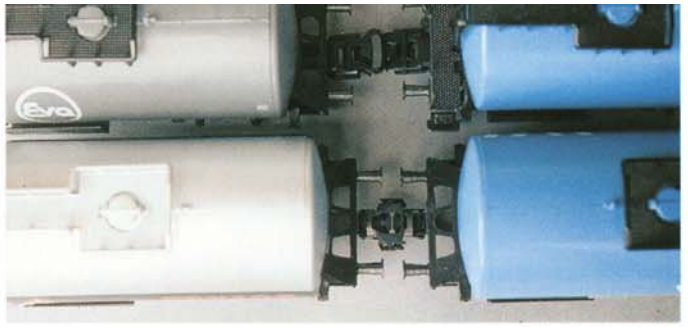
Kesselwagen mit Metallkupplung. Hier ist die Fahrzeug-Unterseite vor dem Umbau zu sehen

Am oberen Wagen wurde bereits an einem Ende der Kupplungsumbau abgeschlossen





Von der Kupplungsauflage des BP-Kesselwagens wurden etwa 0,5 mm abgeschliffen



Der Vergleich normaler und umgebauter Fahrzeuge zeigt sofort den „Längengewinn“ von etwa einer Pufferlänge!

Dazu ist ein neues Loch zu bohren und ein M2-Gewinde zu schneiden. Dieser Vorgang wird in einer späteren Folge bei den Baureihen 75 und 86 erläutert. Am hinteren Ende der Lok (das mit dem langen Vorbau) kann ebenfalls der Schacht 288390 montiert werden, wenn wir zuvor die Befestigungsbohrung etwas vergrößern. Die Blattfeder der Lok bleibt in ihrer Funktion erhalten und sorgt weiterhin für eine gerade ausgerichtete Kupplung.

### Zweiachs-Kesselwagen mit Metall-Relax-Kupplungen

Von diesem Wagentyp gab es unzählige Modelle. Die aktuelleren Produktionsreihen besitzen alle bereits Kupplungsschächte: so zum Beispiel das VTG-Wagenset 48543. An älteren Modellen finden sich dagegen stets Metall-Relax-Kupplungen. Dazu gehört ebenso der Aral-Kesselwagen 4646 von unserer Aufmacher-Abbildung wie die Modelle des Texaco- (4750), des BP-Wagens (4644) und von Kesselwagen aus Wagen-Sets sowie diverse andere Wagen.

Zum Umbau lässt sich die Kupplungsdeichsel 363950 einsetzen. Zunächst ist eine der beiden Achsen und die Metallkupplung auszubauen. An der Schraube ist auch der Kessel befestigt; deshalb beginnt man am besten nur

mit einer Seite. Wie die Abbildung des Einzelteiles zeigt, ist es auf der später nach oben gerichteten Seite nicht plan gearbeitet, sondern weist eine Abstufung auf. Diese stört jedoch bei den älteren Kesselwagen, denn ohne Bearbeitung würde die Kupplung zu tief sitzen: Ein Kuppeln wäre somit nicht möglich. Deshalb muss entweder am Wagenboden oder an der Deichsel etwas Material abgetragen werden. Mit einer Korund-Schleifscheibe lässt sich sowohl der Wagenboden als auch optional die Deichsel bearbeiten. Eine Verjüngung der Deichsel führt aber zu geringerer Stabilität. Deshalb sollte man besser von der Kupplungsauflage am Wagenboden etwas wegschleifen. Dabei ist darauf zu achten, die Bremsattrappen nicht zu beschädigen! Danach kann die neue Deichsel angeschraubt werden. Man prüfe zunächst den Sitz ohne Schraube. Dadurch lässt sich leicht feststellen, ob die Befestigungsbohrung ggf. etwas aufgeweitet werden muss. Zwei so umgerüstete Wagen rücken etwa um die Länge eines Puffers näher zusammen.

### Drehschieber-Seitenentladewagen

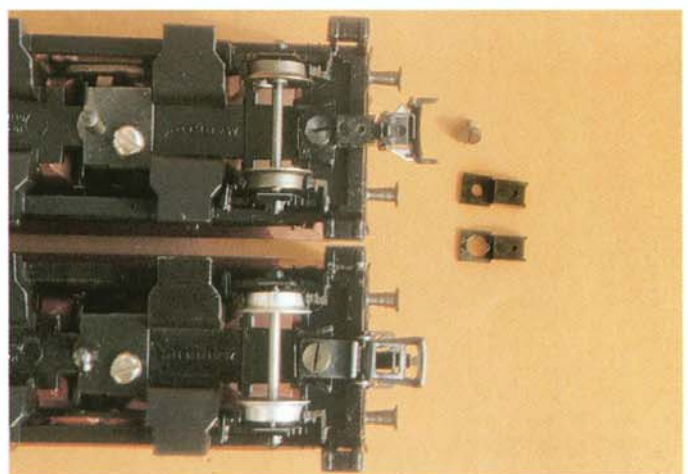
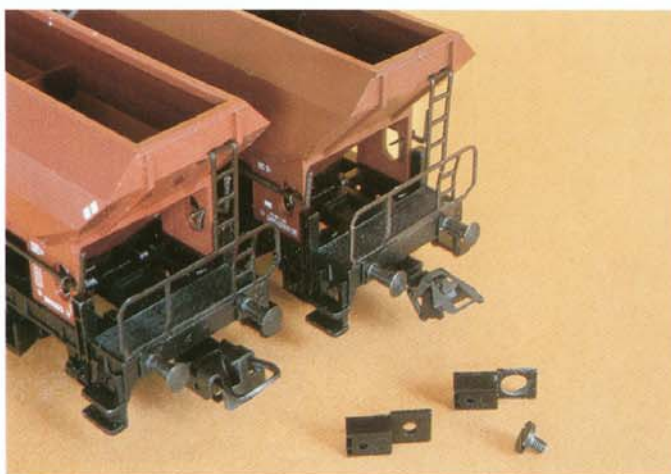
Diesen Wagen gab es in zwei Varianten: 4631 war die DB-Ausführung (im aktuellen Katalog inzwischen mit Kurzkupplung), eine NS-Version gab es unter der Nummer 4641. Auch bei die-

sem Wagen wurde mittlerweile das Fahrgestell geändert. Die Montage des aktuellen Ersatzteiles führt zu keinem zufrieden stellenden Ergebnis. Dagegen ist die Umrüstung mit der Deichsel 288390 weitaus erfolgversprechender. Die Befestigungsbohrung wird auf das erforderliche Maß aufgebohrt bzw. gefeilt (Der Bohrungsdurchmesser liegt zwischen 3,5 und 4 mm). Für die Befestigung des Schachtes ist allerdings eine Schraube mit kleinerem Kopfdurchmesser und Unterlegscheibe vorzuziehen. Andernfalls lässt sich auch in diesem Fall der Kupplungskopf nicht ganz einschieben und müsste bearbeitet und eingeklebt werden. Wenn man auf eine Kulissenführung verzichtet, lassen sich viele Fahrzeuge unter Verwendung passender Ersatzteile auf Kurzkupplung umrüsten. Dadurch fahren sie zwar nicht Puffer an Puffer, rücken aber bereits ein beträchtliches Stück näher zusammen. Schon der deutlich geschlosseneren Anblick einer vorbeifahrenden Zugarnitur rechtfertigt den minimalen Aufwand dieser Umrüstarbeiten. Das Kuppelverhalten mit neueren Wagen ist ebenfalls ein großer Pluspunkt.

In der nächsten Folge werden wir die Tauschkupplungen aus der Packung 7205 vorstellen und die Umrüstung bei weiteren elektrischen Lokomotiven (BR 103, 110, 140 und 141) zeigen.  
Axel Schnug, Holzminden

Drehschieber-Seitenentladewagen 4631 und 4641: Im Vordergrund zweimal das Einzelteil 288390. Das rechte ist bereits aufgebohrt, bleibt aber dennoch ausreichend stabil

Die Verwendung der Rückstellfedern garantiert eine exakte Ausrichtung der neuen Kupplung





Die Elloks links im Bild lassen sich mit Serienteilen auf Kurzkupplung umrüsten. Die Fahrzeuge rechts sind für Tauschkupplungen 7205 geeignet

# Alte Modelle kurz gekuppelt

## Folge 2

In der ersten Folge dieser Beitragsreihe wurden bereits einige Modelle auf Kurzkupplungen umgerüstet. Diese Arbeiten stützten sich überwiegend auf Märklin Serien-Einzelteile. Außer geringfügigen Anpassungen waren deshalb keine besonderen Umbauarbeiten erforderlich. Auch in dieser zweiten Folge zeigt MM-Mitarbeiter Axel Schnug weitere einfache Umrüstungen.

### Tauschkupplung

Ein sehr einfacher Kupplungswechsel ist dann möglich, wenn Lokomotiven oder Wagen mit Kunststoffkupplungen umgerüstet werden sollen. Die Packung 7205 enthält dazu passende Kupplungen für 5 Lokomotiven und 20 Wagen. Generell können mit diesen Kupplungsköpfen alle Modelle bestückt werden, deren Kupplungen an einem Drehpunkt (aus Kunststoff) gelagert sind. Bei diesen Kupplungen besteht der Grundkörper aus Kunststoff, der Bügel jedoch aus Metall. Auf diese Weise lassen sich nicht nur Relex-Kupplungen (an Güterwagen), sondern auch Kupplungshaken von Lokomotiven sowie Bügelkupplungen von Reisezugwagen austauschen.

Die Packung 7205 enthält die Kupplungen für Loks und Wagen getrennt in zwei Beuteln verpackt. Außerdem ist ein gekröpfter Entkupplungslöffel beigelegt, der sich beim Auflösen eines Zugverbandes als sehr nützlich erweist, denn durch einfaches Hochheben lassen sich kurzgekuppelte Wagen nicht trennen. Gegenüber der Metall-Relex-Kupplung mag dies vielleicht zunächst nachteilig erscheinen, indes zeigt sich im Betrieb, dass selbst bei etwas unebener Gleislage nur sehr selten unbeabsichtigt abgehängte Zugteile stehen bleiben. In der Praxis ist dies ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Zum Entfernen der alten Kupplung genügt ein Schraubendreher. Am Wagen hebt man mit der flach angesetzten Klinge den Deichsel-

*Neben getrennt für Loks und Wagen verpackten Kupplungen enthält die Packung 7205 auch einen Entkupplungslöffel. Die Kupplungs-Umrüstung ist ruck zuck erledigt*





Alte und neue Kupplung: Außer Relex-Kupplungen lassen sich auch Bügelkupplungen von Personenwagen und Lok-Kupplungshaken austauschen

bolzen einfach aus seiner Rastbefestigung heraus. Das Ansetzen der neuen Kurzkupplung bewerkstelligt man am besten ohne Werkzeug: Das Deichselteil wird mit verhaltenem Druck unverkantet auf den Drehpunkt gedrückt. Bei Lokomotiven ist der Austausch etwas schwieriger, weil die Kupplungsschacht-Deichsel sowohl oben als auch unten von einem Drehzapfen geführt wird. Hier drückt man die Schraubendreherklinge am besten oben in die Führung und weitet diese vorsichtig, bis sich die Kupplung nach unten lösen lässt.

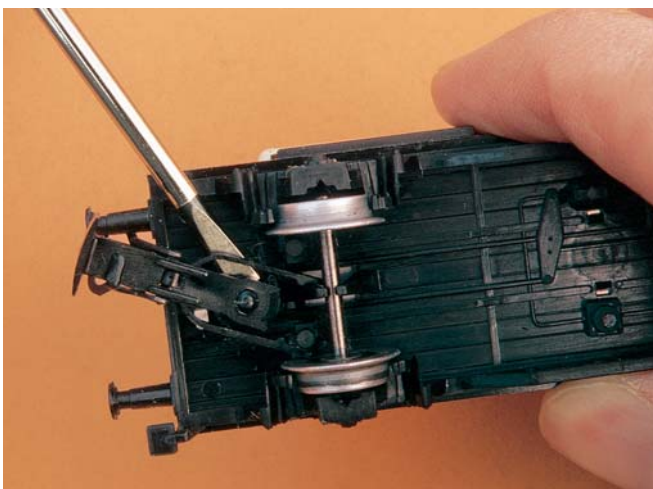
Dieser Kupplungsaustausch ist insbesondere bei Personen- und Güterwagen mit Drehgestellen sinnvoll: So neigt etwa der abgebildete Eaos-Güterwagen nach dem Kurzkupplungs-Umbau vor allem bei geschobenen Rangierfahrten in weit geringerem Maße zu Entgleisungen als in der alten Ausführung. Bei Fahrten gegen ein festes Hindernis (Prellbock oder stehende Lok) konnten bei Wagen mit alter Kupplungsausrüstung sehr leicht die Drehgestelle vom Gleis gehoben werden. Das führte oft zur Entgleisung teils sogar mehrerer Wagen. Durch die Umrüstung lassen sich die Rangiereigen-

schaften gleich in zweifacher Hinsicht verbessern: Der Wagen wird weniger leicht aus dem Gleis gedrückt und ferner optimiert diese Umbaumaßnahme auch das Kuppelverhalten zu anderen Wagen mit Kurzkupplung.

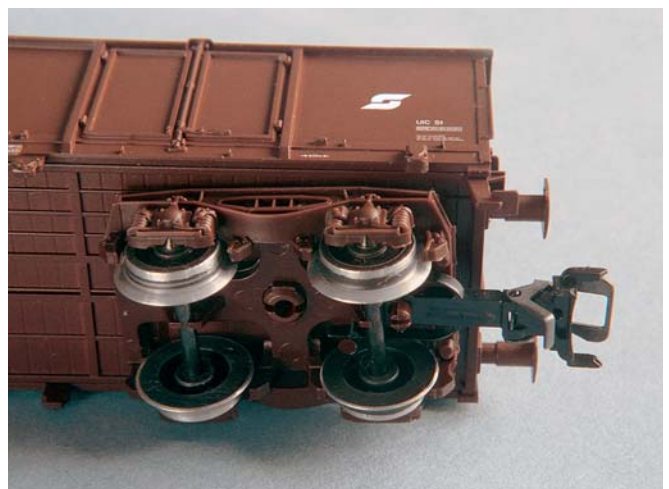
### Elektrische Lokomotiven 110 und 140

Bei den Ellok-Modellen der Baureihen 110 und 140 ist der Umbau vergleichsweise einfach.

Mit einem Schraubendreher werden die vorhandenen Kupplungen von den Wagen abgehobelt

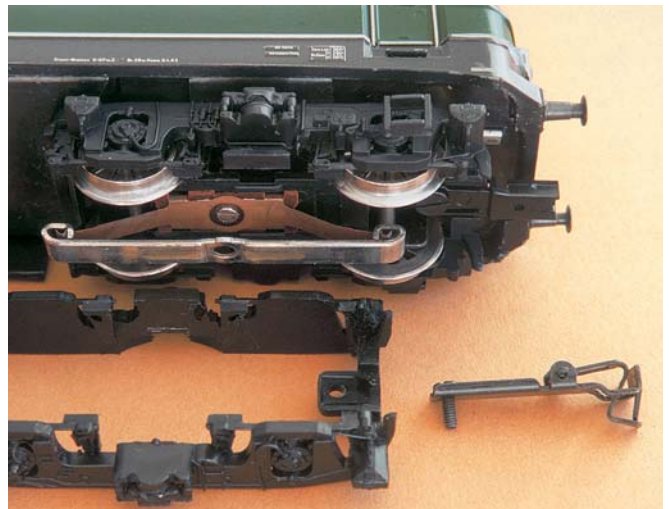


Bei Drehgestellwagen lohnt sich die Umrüstung auf jeden Fall – im vorliegenden Fall ist aber auch eine Radsäuberung fällig





Diese „Bügelalten“-110-er hat, wie alle neueren Lokomotiven, vier Bremsschläuche. Zur Verbindung wurde vorschriftsmäßig der Bügel des D-Zug-Wagens in den Lok-Zughaken eingehängt



Alte und neue Serienteile an einer 140: Der neue Drehgestellrahmen besitzt angesetzte Trittstufen

Durch einen Wechsel des Drehgestellrahmens kann die Kupplung im Handumdrehen getauscht werden. Dieser Austausch-Drehgestellrahmen ist wahlweise in Schwarz (Ersatzteil 215952) oder in Anthrazit (344870) erhältlich. Der schwarze Rahmen wird vorzugsweise für blaue und grüne Maschinen verwendet. Bei ozeanblau/beige lackierten Loks kann auch das andere Teil verwendet

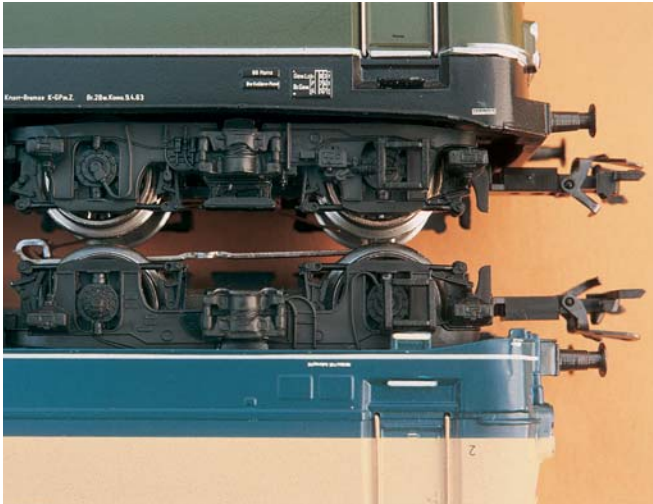
werden; allerdings ist dieses etwas teurer. An den Rahmen lässt sich die neue Kupplungsdeichsel 344890 mit je einer Zylinderschraube 750200 (breiterer Kopf!) befestigen. Die neue Schraube ist erforderlich, weil die Deichsel eine größere Bohrung besitzt und drehbar im Rahmen gelagert ist. Das Einstecken des neuen Kupplungskopfes schließt den Umbauvorgang ab.

### Baureihe 141

Theoretisch würden auch bei diesen Modellen die oben erwähnten Drehgestellrahmen passen. Bei den alten Modellen dieser Loktype befinden sich jedoch Trittstufen am Gehäuse, die die Beweglichkeit des neuen Drehgestellrahmens einschränken, wie unsere Abbildung verdeutlicht. Wer jedoch die Trittstufen weder

Die Drehgestellrahmen für die 140-er sind in den zwei Farben Anthrazit und Schwarz erhältlich





Schon in der Ebene behindert die Trittstufe der 141-er (unten) die Beweglichkeit des Drehgestells. Die grüne 140-er besitzt diese Trittstufe am Gehäuse nicht



Entgegen der normalerweise vorgesehenen Einbaulage kann im Einzelfall evtl. eine gedreht montierte Deichsel den Kupplungstausch ermöglichen

am Gehäuse noch am Drehgestellrahmen entfernen will, dem bleibt als Alternative, den Kupplungsschacht 344890 mit dem alten Rahmen zu verbinden. Wird zusätzlich eine M2-Unterlegscheibe benutzt, so lässt sich die alte Schraube weiter verwenden. Die so montierte Deichsel besticht zwar nicht durch höchste Stabilität, doch das Kuppelverhalten ist gut. Eventuell lässt es sich auch mit einer kopfüber

gedrehten Deichsel gut kuppeln – dies sollte man von Fall zu Fall bei Versuchen entscheiden. Bei der Prüfung mehrerer unterschiedlicher Loks erwies sich jedoch die korrekt montierte Deichsel als vorteilhafter. Das Kuppelverhalten sollte mit möglichst vielen verschiedenartigen Wagentypen (mit und ohne Kulissenführungen) geprüft werden, denn eine Kontrollmessung erweist sich in der

Praxis als weit schwieriger als dieser Test mit Fahrzeugen.

### Umbau bei der Baureihe 103

So erfreulich einfach die Arbeiten bei den Lokomotiven 110 und 140 gelingen, macht es dagegen die Loktype BR 103 dem Umbau-

Schon 1989 zog die 103 „nur“ einen IR-Eilzug durch Kreiensen. So beliebt diese Lokomotive bei Modellbahnfreunden ist, birgt die Umrüstung auf Kurzkupplung jedoch einige Schwierigkeiten





*Nach jedem Umbau ist zu empfehlen, nicht nur die Montagehöhe zu messen, sondern besser das Kuppelverhalten sofort mit unterschiedlichen Wagen zu prüfen*

aspiranten leider nicht ganz leicht. Es sind zwar sowohl die passenden Drehgestellrahmen (440640 in Schwarz), als auch die erforderliche Deichsel (440630) als Ersatzteile erhältlich, doch wenn man diese an eine ältere Lok montiert, dann passt die Einbauhöhe der Kupplung nicht mehr. Eine Verbindung mit Wagen ist dann nicht möglich. Der Grund liegt am geänderten Motordrehgestell und dem Drehgestellrahmen: Die Abbildung verdeutlicht den Unterschied. Als Umbauoptionen wurden drei Möglichkeiten untersucht:

**Links im Bild** (Abb. unten) ist der Drehgestellrahmen mit der Deichsel 404020 zu sehen, an der die Federn abgetrennt wurden. Der verminderte Kupplungsabstand wirkt zwar optisch positiv, jedoch sitzt die Kupplung zu tief und kuppelt daher nicht an allen Wagen gut.

**Das rechte Beispiel** zeigt den Umbau mit dem alten Rahmen und einer montierten Deichsel 344890. Dazu müssen am Rahmen die Federn abgetrennt werden. Die Lok kuppelt damit ebenfalls sehr eng, aber die Kupplungshöhe ist gleichfalls zu niedrig, was vor allem bei häufigerem Lokwechsel stört; dennoch bildet dies eine vor allem Arbeit sparende und kostengünstige Alternative.

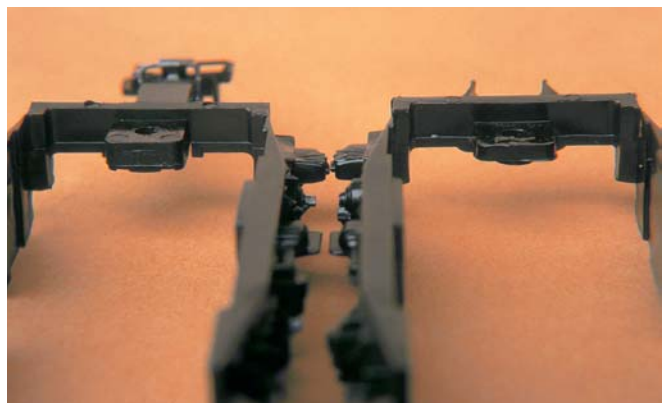
**In der Bildmitte** liegt der mit einer Schleifscheibe auf das erforderliche Auflagemaß angepasste Drehgestellrahmen 440640. Dieser Umbau erfordert etwas Geduld, weil beim Materialabtrag am Rahmen zum Prüfen der Höhe ein wiederholter Ein- und Ausbau unumgänglich ist. Da in diesem Fall Rahmen und Deichseln neu beschafft werden müssen, ist diese Methode zwar teurer als die beiden anderen Lösungen, doch führt sie unbestritten zum besten Resultat, weil sie sowohl den Kuppelabstand minimiert als auch zur korrekten Höhe führt. Wird eine besonders enge Fahrzeugverbindung gewünscht, so kann auch die für die 110/140 vorgesehene Deichsel 344890 eingebaut werden. Dies erfordert

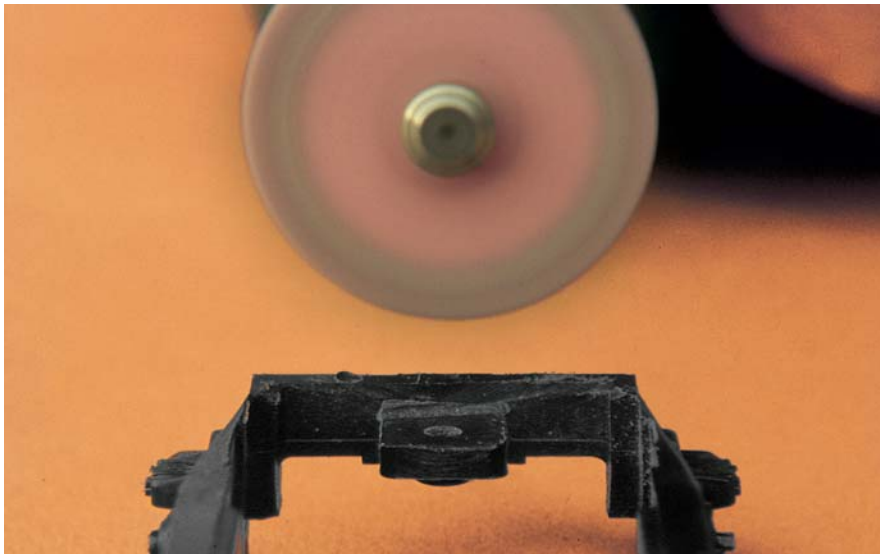


*Einzelteile für die BR 110/140 in Anthrazit und Schwarz, links Deichsel und Rahmen für die elektrische Schnellzuglok BR 103; Mitte und rechts Rahmen für die 110er*

*Drei verschiedene Möglichkeiten bieten sich zur Kupplungs-Umrüstung der 103-er: Links alter Drehgestellrahmen mit der Deichsel 404020 bzw. rechts mit Deichsel 344890 und Mitte neuer Drehgestellrahmen 440640 mit angepasster Auflage*

*Beim Vergleich des unveränderten neuen mit dem alten 103-er-Drehgestellrahmen (rechts) sind die unterschiedlichen Materialstärken der Rahmenauflage erkennbar*





Anpassen der Montageauflage des neuen Drehgestellrahmens 440640 mit einer Korund-Schleifscheibe

jedoch vor einer regulären Indienststellung auf der eigenen Anlage eine ausgedehnte Solo-Probefahrt der vorgesehenen Zuggarnitur in allen erdenklichen Durchfahrrichtungen! Als Wermutstropfen bleibt allerdings, dass in diesem Fall die Stabilität der neu montierten Kupplung nicht an die des alten Kupplungshakens heranreicht.

In der nächsten Folge werden wir den Umbau von Rungen- und verschiedenen Container-

wagen zeigen. Diese Umbauten sind sehr einfach durchzuführen und bringen gleich mehrfachen Nutzen: Die Wagen kuppeln wesentlich kürzer und die Wahrscheinlichkeit des ungewollten LöSENS einer Fahrzeugverbindung ist kaum noch gegeben. Dies trägt erheblich zu einem sichereren Fahrbetrieb bei. Gleichzeitig gehen wir darauf ein, wie sich an diesen Wagen Details verbessern lassen. Dazu werden Beschriftungen angebracht und die Wagen farblich behandelt. *Axel Schnug, Holzminden*

Von der Baureihe 103 gab es zahlreiche Versionen: Hier steht die fertig umgerüstete Primex-Ausführung vor uns



Ausstellung  
für Modellbahnen  
und Modellsport  
in Friedrichshafen  
am Bodensee

**Modellbau  
Bodensee**

**22.-24.  
November  
2002**

**Neue Messe  
Friedrichshafen**

**Öffnungszeiten :**  
Freitag 9 - 18 Uhr  
Samstag 9 - 18 Uhr  
Sonntag 9 - 17 Uhr

Veranstalter:  
**Messe Sinsheim GmbH**  
Messe- und Kongresszentrum  
Neulandstraße 30 · D-74889 Sinsheim  
Tel. 07261/689-0 · Fax 07261/689-220  
E-Mail: modellbau-bodensee@schall-messen.de  
[www.messe-sinsheim.de](http://www.messe-sinsheim.de)



Mitglied in den  
Fachverbänden:  
FAMA FKM

Mit freundlicher Unterstützung der Fachzeitschriften:

**FMT** **MIBA** **MODELLWERT**  
Fotografieren in Schienenbau

**amt** **TRUCK** **Maschinen**  
Die Welt der Eisenbahn Trucks

**SPEED** **JETMAG**



Container- und Rungenwagen erhalten eine Kurzkupplung. An den umgebauten Containerwagen ist außerdem schon eine Alterung erkennbar

## Alte Modelle kurz gekuppelt

### Folge 3: Zweiachsige Rungen- und Containerwagen

Die dritte Folge dieser Beitragsreihe zielt auf die besonders einfache, aber äußerst wirkungsvolle Kupplungsumrüstung von Rungen- sowie Containerwagen. Insbesondere bei solchen meist in Vielfach- oder Ganzzugzusammenstellungen eingesetzten Wagengattungen wirkt der um etwa eine Pufferlänge verringerte Kuppelabstand äußerst positiv. Ebenfalls vorteilhaft ist eine unterschiedliche Alterung der Waggons solcher Zugarnituren. Auch darauf geht MM-Mitarbeiter Axel Schnug diesmal ein.

#### Schneller Kupplungsdeichsel-Einbau

Diesmal beschreiben wir die Umrüstung von Rungen- und Containerwagen, die sich mit der Kupplungsdeichsel 363950 bestücken lassen. Diese Deichsel hatten wir bereits für zweiachsige Kessel- und Schiebewandwagen eingesetzt.

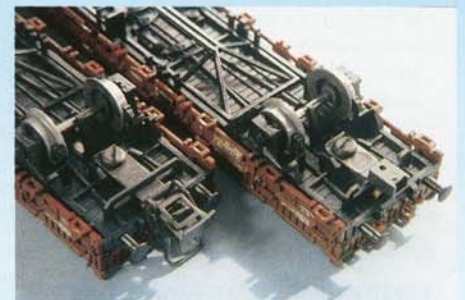
Die Modelle des Rungenwagens (4694 und andere) besitzen ebenso wie die Containerwagen (4664 und viele andere) im Gegensatz zu denen in Folge 1 umgerüsteten Wagen einen

Kunststoffsteg, der die Metallkupplung in korrekter Höhe stabilisiert. Dieser Steg muss abgetrennt werden, damit sich die Deichsel 363950 montieren lässt. Das gelingt mit einer sehr feinen Bastelsäge oder einem mit Aufspanndorn in einer Feinbohrmaschine eingesetzten Mini-Sägeblatt. Wie die Abbildung zeigt, ist es vorteilhaft, die Bohrmaschine dazu in einem Bohrständer zu fixieren. Auf diese Weise muss nur der Wagen auf dem Bohrtisch geführt werden. So beugt man einem Blockieren der Trennscheibe vor und vermindert zugleich die Unfallgefahr (dennoch immer Schutzbrille

aufsetzen!!). Wenn mehrere Wagen gleichzeitig umgerüstet werden sollen, erreicht man außerdem ein Durchtrennen auf exakt gleicher Höhe und damit ein zügigeres Arbeiten.

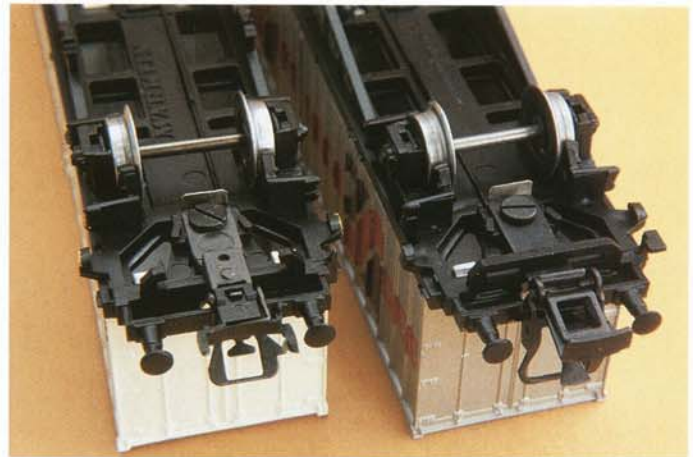
Dann kann die neue Deichsel aufgesteckt werden. Im Gegensatz zu den Kesselwagen erfordert dieser Wagenboden keine weiteren Schleifarbeiten. Vor der endgültigen Befestigung ist die Beweglichkeit der Deichsel zu prüfen. Nur in seltenen Fällen sitzt sie zu fest; dann ist eine Bearbeitung der Bohrung oder eine Verringe-

Rungenwagen vor und nach dem Umbau: Der unterseitige Kupplungs-Führungssteg muss entfernt werden





Mit fest eingespannter Mini-Bohrmaschine lassen sich die Abtrennarbeiten besonders rationell ausführen



Das Containerwagen-Fahrgestell rechts vor und links nach dem Kurzkupplungs-Umbau

zung der Materialstärke erforderlich. Hierzu ist wieder eine Schleifscheibe aus Korund das geeignetste Werkzeug. Die anschließende Kuppelprobe zeigt, dass die so umgerüsteten Wagen sogar um mehr als eine Pufferlänge zusammenrücken. Sie kuppeln nach dem Umbau besser und fahren erheblich entgleisungssicherer als zuvor. Außerdem ist der finanzielle Aufwand für die neue Kupplung sehr gering.

### Betriebsnummern an Containerwagen

Die mit Kurzkupplungen versehenen Wagen werden wir ferner noch mit einigen Details verschönern. Insbesondere wenn man eine größere Zahl von Wagen dieses Typs besitzt, kann eine auf allen Wagen gleiche Betriebsnummer stören. Im Katalog von Rupert Kreye findet man Beschriftungen, die zu diesem Wagentyp passen. Der Bogen (Nr. 6874) enthält unterschiedliche Betriebsnummern für 20 Containerwagen. Die Schiebebilder sind mit weißer Schrift auf schwarzem Grund ausgeführt. So wird die alte Betriebsnummer vollständig verdeckt und muss weder überlackiert noch entfernt werden.

Das Aufbringen des Schiebebildes ist sehr einfach: Zunächst wird es mit der Schere zugeschnitten, da andernfalls der Rand weitere Beschriftungen am Wagen abdecken würde. Dann wird das betreffende Beschriftungsteil etwa 12 Sekunden in sauberem Wasser eingeweicht. Nach dieser Zeit nimmt man es heraus und lässt es etwa eine Minute durchweichen. Die Verweildauer des Schiebebildes im Wasser darf keinesfalls zu lang sein, weil sich sonst der rückseitige Klebstoff im Wasser auflöst. Dann haftet es nicht mehr auf dem Untergrund. Deswegen ist auch zu empfehlen, immer nur eine Nummer auszuschneiden und aufzubringen, um einen erfolgreichen Schrifttransfer sicherzustellen. Nachdem das Bild außerhalb des Wasserbades eine Minute durchgeweicht ist, wird es an der vorgesehenen Position mit einem kleinen, weichen Pinsel vom Trägerpapier geschoben. Hierfür kann der Pinsel auch etwas angefeuchtet sein. Dazu liegt der Wagen so auf dem Arbeitsplatz, dass sich das Feld für die neue Beschriftung in horizontaler Lage befindet. Das Ausrichten des Schiebebildes gelingt auch mit dem Pinsel sehr gut. Gefällt die Position, so lässt sich mit diesem

Pinsel auch das überflüssige Wasser absaugen. Dabei darf das Bild nicht berührt werden, weil es sich sonst wieder leicht verschieben kann. Wird der Wagen etwas schräg gehalten, so läuft das Wasser nach unten und kann mit dem Pinsel leicht aufgenommen werden. Dieser wird nach jedem „Saugvorgang“ an einem fusselfreien Tuch getrocknet.

Jeder Bogen enthält jeweils zwei gleiche Betriebsnummern, denn diese sind an beiden Wagenseiten anzubringen. Nach vollständigem Durchtrocknen kann der Wagen weiter behandelt werden. Betrachtet man dann diesen Wagen mit seiner neuen Betriebsnummer, fällt der Rand des Schiebebildes praktisch überhaupt nicht auf.

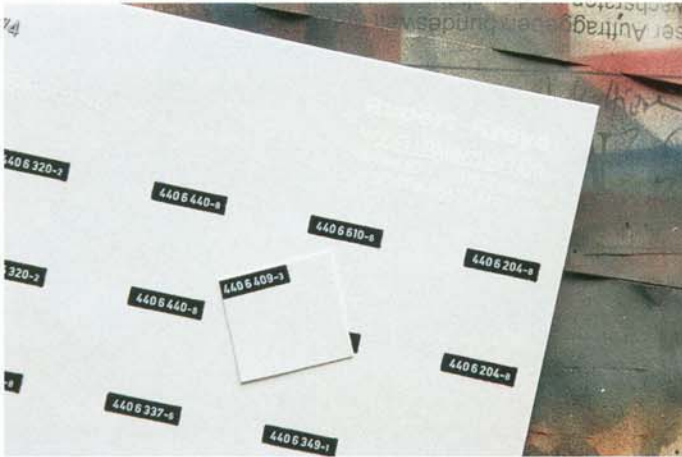
### Güterwagen-Bremsanlagen beim Vorbild

Die meisten Güterwagen verfügen über eine Druckluftbremse. Ungebremste Wagen müssen

zumindest eine durchlaufende Bremsleitung besitzen und dürfen nie am Zugschluss eingestellt werden. Neuere Wagenarten sind jedoch immer mit einer Bremsanlage ausgestattet. Um diese den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen, sind an jeder Seite eines Wagens Hebel angebracht, die auf die Bremsrichtungen wirken. Die Hebel beider Wagenseiten liegen genau gegenüber und sind über ein Betätigungsgestänge miteinander verbunden. Sie weisen daher immer die gleiche Einstellung auf. Der gelbe Bremsartumschalter kann in Stellung G oder P gebracht werden. Dabei steht P für Personenzugbremse und G für Güterzugbremse. Mit diesem Hebel erfolgt die Anpassung der Bremszylinderfüll- und Lösezeiten. Wenn Güterwagen in GmP (Güterzüge mit Personenbeförderung) eingestellt sind, sollen die Bremsen gleichförmig wirken. Damit werden beim Bremsen Stöße und Zerrungen im Zugverband vermieden. Dieser gelbe Hebel zeigt ebenso wie der rote Umstellhebel

Bei diesem Wagentyp ist die Verringerung des Wagenabstandes durch die Kurzkupplung besonders wirkungsvoll





Die Schiebbild-Betriebsnummern von R. Kreye werden vor dem Einweichen zugeschnitten



Die Einweichzeit in sauberem Wasser sollte keinesfalls 15 Sekunden überschreiten

zum Bremskraftwechsel schräg nach oben. Ab der angegebenen Umstellmasse (Gewicht von Wagen und Ladung) ist der Hebel nach rechts zu legen. Das Umstellgewicht beträgt bei diesem Wagen 44 t. Am ebenfalls roten Hauptbremshebel (vergl. Abb. S. 72 oben links) kann die Druckluftbremse ein- oder ausgeschaltet werden. In eingeschaltetem Zustand zeigt er nach unten. Nicht bei allen Wagentypen sind diese Einrichtungen gleich platziert. Die Vorbildaufnahmen zeigen einen vierachsigen Snps-Rungenwagen, wie er unter der Artikelnummer 4771 im Märklin-Katalog zu finden ist. Bei den Modellen der Containerwagen sind zwei Umstellhebel nachgebildet.

### Farbliche Verfeinerungen

Das Lackieren dieser Bremsstellhebel (gelb und rot) sowie des Hakens zum Heranziehen des Wagens (gelb) markiert einen weiteren Schritt zur optischen Verbesserung. Die Flächen, an denen die Hebel zum Einstellen der Bremsanlage sitzen, werden weiß grundiert. Die Hebel selbst und die angedeuteten Felder für die Zahlen werden in den entsprechenden Farben (gelb oder rot) bemalt. Für diese Lackierarbeiten mit einem feinen Pinsel eignen sich die Farben von Hansa (Air-

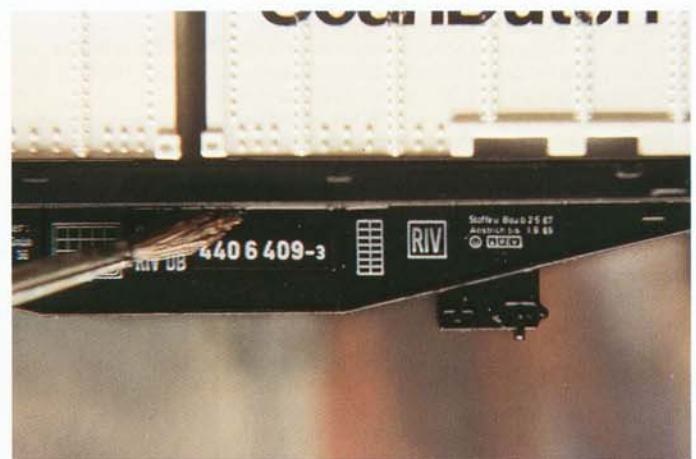
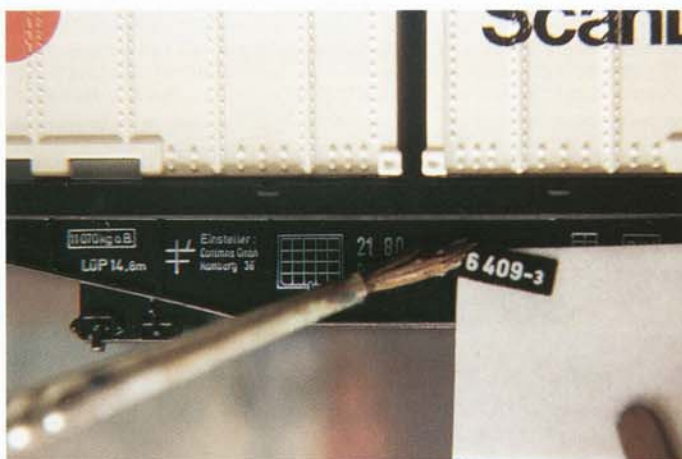
brush) oder Gunze besonders gut. Denn diese Farben sind wasserverdünnbar und reduzieren dadurch die Geruchsbelästigung im Hobbyraum auf ein Minimum. Die Gunze-Farben trocknen recht schnell und vor allem wasserfest auf und können mit einem Spezial-Reiniger auch entfernt werden, ohne dabei die darunter liegenden Farben oder Beschriftungen anzugreifen. Dies kann sich besonders für Anfänger als entscheidender Vorteil erweisen. Auch mit dem Airbrush sind diese Farben leicht zu handhaben. Bei einem Farbwechsel genügt es, ein paar Tropfen klares Wasser zu versprühen. Bevor man die Alterung beginnt, ist es sinnvoll, von allen vorhandenen Farben eigene Farbkarten anzulegen. Dadurch hat man vor dem Einsatz der Farbe einen realen Eindruck von der späteren Wirkung. Die gedruckten Farbkarten der Hersteller geben den Farbeindruck meist nur ungenau wieder. Der Verfasser färbt ferner auch den Deckel des jeweiligen Farbglases ein, denn die herstellerseitige Einfärbung des Kunststoff-Deckels stimmt ebenfalls nur ungefähr mit dem wirklichen Farbton überein. Auf der Abbildung am Schluss des Beitrages sieht man von links nach rechts folgende Gunze-Farbtöne: Öl (342), Ruß (343), Erdbraun (457), Schwarz matt (12), Staubbraun (456), Schokobraun (406), Rost (453), Schlamm (341),

Sandsteinrot (414) und Weiß matt (11). In Klammern sind dabei jeweils die Artikelnummern angegeben. Hinten links ohne Farbkarte steht der Klarlack matt (20). Auch wenn man keine richtige Alterung wünscht, führt bereits die Mattierung eines Modells zu einem höchst positiven Effekt.

Der abgebildete Containertragwagen wurde nach farblicher Hervorhebung der Bremsstellhebel mit dem Airbrush gealtert. Dazu wurden die Achsen ausgebaut und die Container abgenommen. Durch eine solche Alterung in unterschiedlicher Stärke erhält jeder Wagen ein individuelles Aussehen und belebt auf diese Weise den Zugverband. Die Alterung von Tragwagen und Containern kann durchaus sehr unterschiedlich ausfallen, denn die Container werden beim Vorbild bei der nächsten Beladung wieder auf einem anderen Wagen auf die Reise gehen. So wäre es z.B. auch denkbar, die Container nur mit Klarlack zu mattieren, während dagegen die Wagen stark gealtert sind. Besonders schmutzanfällig sind stets die Bereiche der Achslager und sollten daher mehr Farbe erhalten als der Rest des Wagens. Außerdem ist es schöner, wenn die Beschriftungen lesbar bleiben. Bei der Alterung wurden die Gunze-Farben Rost (453), Staub-

Zum Platzieren des Schiebbildes eignet sich hervorragend ein weicher Pinsel, weil er Beschädigungen vorbeugt

Mit dem schon zur Positionierung eingesetzten Pinsel lässt sich auch überflüssiges Wasser absaugen





Trotz betrieblicher Alterung sind an diesem Rungenwagen die gelben Ziehhaken noch deutlich erkennbar. Man beachte auch die unterschiedlichen Farbnuancen am Drehgestell

braun (456) und Erdbraun (457) in genau dieser Reihenfolge angewandt. Diese Farbtöne sind auf der Abbildung mit den Farbkarten etwas vorgezogen und dadurch leicht erkennbar. Das Auftragen der Farben erfolgte sehr akzentuiert und keinesfalls flächendeckend, um die Grundfarbe des Wagens und dessen Beschriftungen nicht zu verdecken. Dabei wurde Rost nur an wenigen Stellen gesprüht. Mit der helleren Farbe Erdbraun kann eine ggf. zu dunkel geratene Fläche wieder aufgehellert werden.

Ein umfangreicher Fundus an Vorbildfotos ist für eine zufriedenstellende Alterung besonders hilfreich. Indes sollte man den Grad der Akzentuierung bei der Alterung von den Lichtverhältnissen im Hobbyraum abhängig machen. Je weniger Licht im Eisenbahnzimmer vorhanden ist, umso schlechter lassen sich feine Farbnuancen wahrnehmen. Dann muss mit kontrastreicheren Farbabstufungen gearbeitet werden. Das heißt, es ist dann sinnvoller, die Alterungsfarben intensiver, aber akzentuierter einzusetzen. Bei günstigeren Lichtverhältnissen im Modellbahn-Hobbyraum kann das Auge auch feinere Farbnuancen wahrnehmen. Bevor man also gleich den ganzen Wagenpark altert, sollte man daher besser die Wirkung des ersten Wagens im Hobbyraum testen. Auch wirkt auf der Modellbahn ein sehr unter-

Zugartenumschalter und Bremsstellhebel für das Wagengewicht: Ab 44 t wird der Hebel nach rechts umgelegt





Am Hauptbremshebel steht die Druckluftbremse in eingeschalteter Position. Vor wiederholten Neubeschriftungen wurde die Wagenlackierung nur partiell erneuert

schiedlich behandelter Wagenpark besonders gut. Das ist weit besser als eine gleichmäßige Verschmutzung aller Fahrzeuge. Indes wird der soeben auf Kurzkupplung umgerüstete Wagen vergleichsweise wenig verschmutzt, vielleicht sogar fast neu aussehen, um solche positiv wirkenden Alterungsunterschiede bzw. die verschiedenen Unterhaltungszustände zu verdeutlichen.

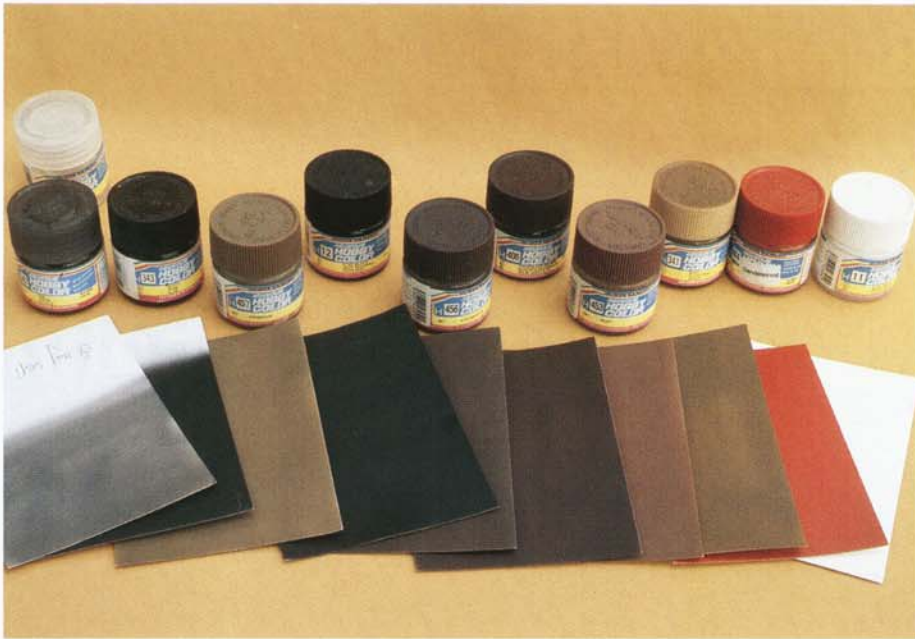
In einer weiteren Folge werden einige der bei Modellbahnern so beliebten Dampflok mit Kurzkupplung ausgerüstet. Sowohl bei Schlepp-



Bei den Bremsenrichtungen werden erst die weißen Flächen, dann die Hebel mit einem feinen Pinsel bemalt

Der untere Tragwagen präsentiert sich mit geänderter Betriebsnummer und farblich akzentuiert





Den Gunze-Farben sind die selbst erstellten Farbkarten genau zugeordnet

### Bezugsquellen für Beschriftungen und Farben

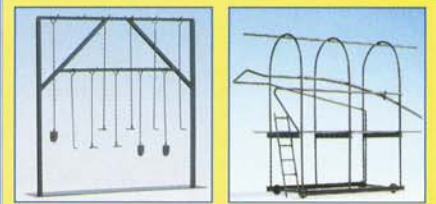
Leser, die keinen Fachhändler in ihrer Nähe finden, der Beschriftungen von R. Kreye oder Gunze-Farben führt, können sich auch an den Verfasser wenden. Dazu ist bitte ein rückadressierter und ausreichend frankierter (€ 1,53) DIN-C4-Rückumschlag an folgende Anschrift zu senden:

Axel Schnug, Vogelherd 12, 37603 Holz-  
minden

tender-Lokomotiven als auch bei einigen Tenderloks mit Metallkupplung sind die Umbaumöglichkeiten ebenfalls so einfach wie bei den bisher gezeigten Fahrzeugen. Außerdem lässt sich bei einigen Modellen auf einfache Weise der Kuppelabstand weiter verringern, indem ein neues Befestigungs-Gewinde in die Metalldeichsel geschnitten wird. Dies ist im Zuge der Kupplungsumbauten nicht besonders schwierig, weil das Material sehr dünn ist und geeignete Werkzeuge diese Arbeit erleichtern.

Axel Schnug, Holz-  
minden

Der gealterte Wagen hebt sich positiv vom unbehandelten Modell ab. Sehr feine Farbnuancen sind trotz guter Beleuchtung nur aus der Nähe erkennbar



## MODELLEISENBAHNEN ZUBEHÖR FÜR SPUR 1 + 1e

• Alles aus einer Hand •



Behältertragwagen  
BTs 50  
und Einzel-MCs  
jetzt lieferbar

• Neuheiten 2002 •  
erweitertes 1e-Programm



### Neuer Katalog

8,- € Inland (Scheck)

15,- € Ausland in bar



Präzisionsmodellbau GmbH

D-90218 Nürnberg

Postfach 55 11 03

Tel./Fax: 0911/83 58 43

www.besigmbh.de

**BESIG**