



■ Märklin-Güterwagen

In dieser Folge zeigen wir den Umbau von Märklin-Güterwagen mit Drehgestellen. Infrage kommen zwei Varianten, einerseits der Tausch gegen Märklin-Kurzkupplungen, andererseits der Umbau mit Symoba-Kulissen.

■ ALTE MODELLE – KURZ GEKUPPELT

Güterzüge zum Schwärmen

Mit dem Umbau der Märklin-Flachwagen und der Schwenkdachwagen auf Kurzkupplungen entstehen lückenlose Verbände im Güterverkehr.

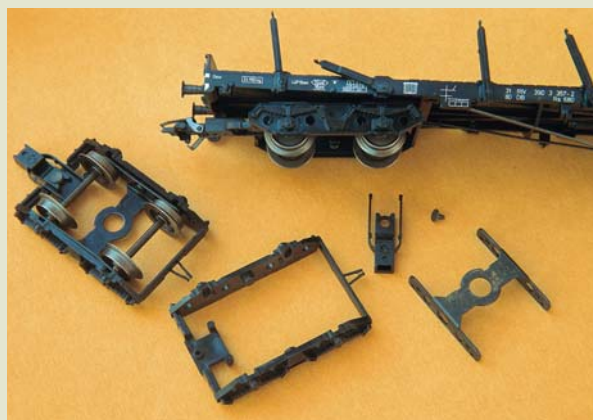
Mit Erscheinen dieser Ausgabe des MM wird das Internetangebot des Märklin Magazins erheblich erweitert. Ab sofort sind auch ältere Beiträge wie die Serie „Alte Modelle – kurz gekuppelt“ zum Download erhältlich. Aus diesem Anlass bringen wir im MM 03/2006 und im MM 04/2006 zwei zusätzliche Folgen dieser Serie. In denen beschäftigen wir uns nun mit dem Umbau von Märklin-Güterwagen mit Drehgestellen.

Dazu gehören der Flachwagen (Art. 4663), der mit 22,7 Zentimetern zu den besonders langen Güterwagenmodellen zählt, und der Schwenkdachwagen (Art. 4460). Beide Wagen können auf Märklin-Kurzkupplungen umgebaut oder mit Symoba-Kulissenführungen ausgerüstet werden.

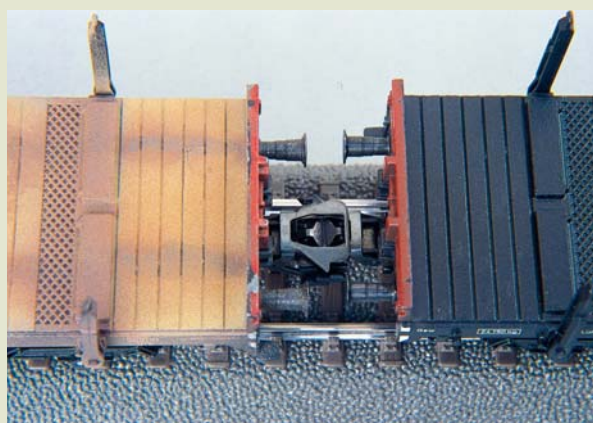
Der Einbau von Kulissenführungen in längere Drehgestell-Fahrzeuge verursacht mehr Aufwand als bei Zweiachs-Modellen, da beim Umbau das Ausschwenken der Drehgestelle zu berücksichtigen ist. Oft ist der Bereich zwischen den Rädern für eine Kulissenführung nicht verwendbar. Je länger ein Wagen ist und je kleiner die Gleisradien sind, umso stärker lenken die Drehgestelle in Kurven aus. Durch die Drehgestell-Anordnung nah an der Pufferbohle bleibt im Normalfall unter dem Wagenboden zu wenig Platz für den Einbau einer Kulisse. Die Kulissenführung ist entweder in den Wagenboden einzubauen oder über dem Fahrgestell anzuordnen. Werden längere Wagen damit ausgerüstet, muss eines beachtet werden: Sie erfordern auf Radien mit 360 Millimetern einen geringeren Abstand zur Pufferbohle, als ihn die Justiereinheit vorgibt.

Umbau mit Tauschteilen

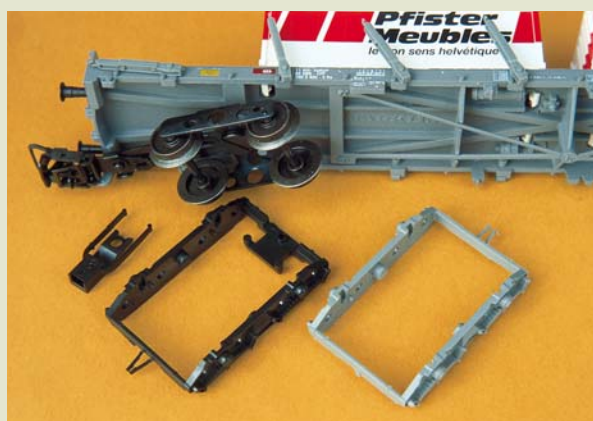
Der Flachwagen Rs 680 bildet das Vorbild des Modells Art. 4663. Der Wagen war unter dieser Artikelnummer noch bis 2005 im Märklin-Programm zu finden. In seiner modernen Ausführung besitzt das Modell bereits serienmäßig Kurzkupplungen. Diese sind ohne Kinematik beweglich an den Drehgestellrahmen montiert. Ältere Modelle verfügen dagegen noch über Metall-Rex-Kupplungen. Die sind nicht am Fahrzeugrahmen, sondern beweglich am Drehgestell befestigt. Alle Wagen dieses Typs sind bis auf die Drehgestellblenden komplett aus Metall gefertigt. Das eröffnet eine einfache



Die Tauschteile zur Flachwagen-Umrüstung bauen wir selbst zusammen. Alternativ könnte man auch das komplette Drehgestell beim Fachhändler bestellen.



Schon der Einsatz von Märklin-Tauschteilen verkürzt den Kuppelabstand deutlich.

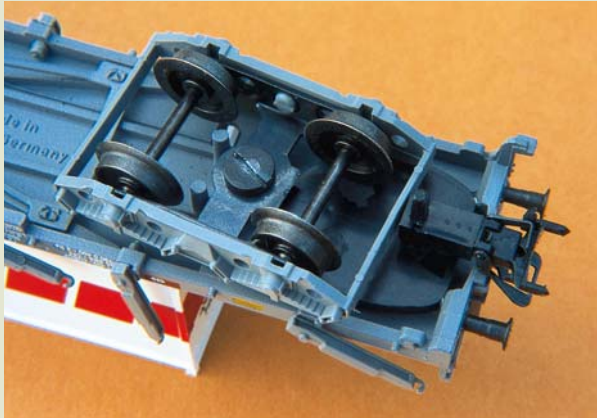


Beim Wagen Art. 4668 muss der Drehgestellrahmen umlackiert werden. Sonst kommt nur eine Lösung mit Kulissenführungen infrage.

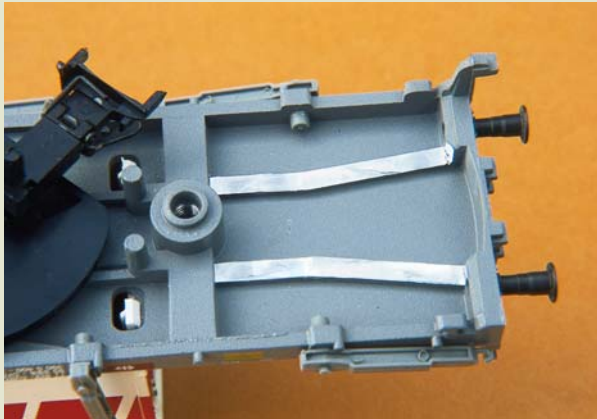
Möglichkeit, diese Wagen mit Tauschteilen umzubauen: Dazu benötigt man für jedes Drehgestell jeweils einen neuen Drehgestellrahmen 323970.

Um diesen Rahmen an Drehgestellen älterer Bauart zu befestigen, müssen zwei kleine Stifte gekürzt werden. Bei neuen Drehgestellen ist an dieser Stelle ein Loch vorhanden. Dadurch hält die Verbindung noch bes- ▶

Wird die Symoba-Kulisse 101 ohne Fahrge-
stell-Fräsarbeit eingebaut, so ist
an der Kulisse etwas Platz für
die Spurkränze zu schaffen. Der
Abstand zur Pufferbohle bleibt
aber gleich.



Für das Kürzen
der Längsträger-
Imitationen leis-
tet eine Fräsein-
richtung gute
Dienste. In die-
sem Fall kann
die Kulissenfüh-
rung unbearbei-
tet bleiben.



ser. Am Drehgestellrahmen wird
der Kupplungsschacht 402660
mit dem Bolzen 298020 befestigt.
Der Metallkupplungshalter am
Drehgestell ist abzutrennen, al-
ternativ kann man auch ein
Stuhlblech 563190 einsetzen. Das
komplette Drehgestell ist unter
der Ersatzteilnummer 201295 er-
hältlich.

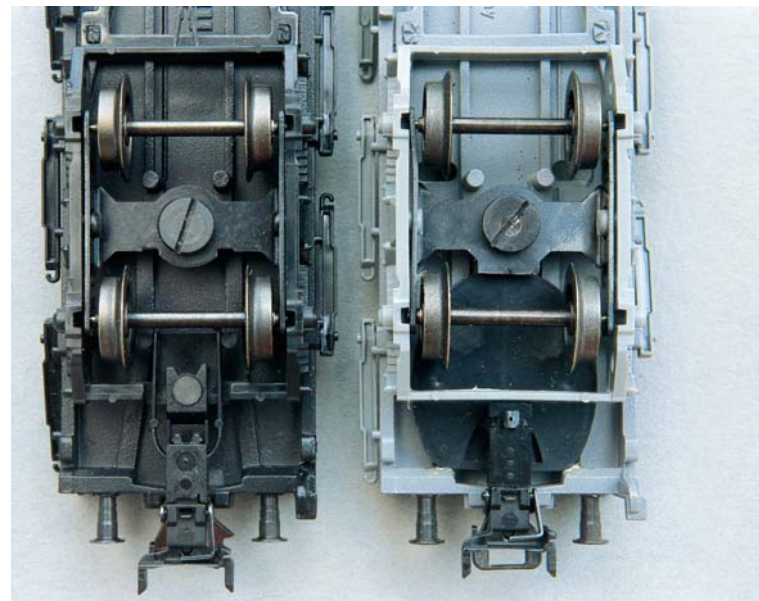
Der Einsatz der Märklin-
Tauschteile scheitert aber spätes-
tens beim Flachwagen Art. 4668
nach Schweizer Vorbild mit den
zwei Containern „Möbel Pfis-
ter“. Der Drehgestellrahmen ist
nur in Schwarz erhältlich und
müsste in diesem Fall grau umla-
ckiert werden. Wenn man die
Rahmenlackierung scheut oder
einen besonders engen Kupplungsabstand
wünscht, bietet sich die Umrüstung mit Sy-
moba-Kulissenführungen an. Beim genauen

Vergleich der beiden Symoba-Kulissen stellt
man bei der kleinen Ausführung 111 einen
geringfügig größeren Schwenkwinkel fest.
Die ovale Kulissenführung 101 bietet dage-
gen bei gleicher Bogeneinstellung eine grö-
ßere Längenzunahme. Daher setzen wir sie
bevorzugt für längere Modelle ein. Die grö-
ßere Bauform erlaubt ihren Einsatz zwar
nicht immer. Beim Flachwagen findet sie je-
doch unter dem Fahrgestell ausreichend
Platz.

Umbau mit Symoba

Genau wie beim Umbau mit Tauschteilen ist
auch bei dieser Variante zunächst die alte
Kupplung vom Drehgestell zu trennen.
Wegen des geringen Abstands zwischen
Drehgestell und Pufferbohle lässt sich nur
der Schacht 110 einsetzen. Die Ausrichtung
erfolgt genau nach Justiereinheit.

Beim Prüfen erkennt man, dass an der
Pufferbohle innenseitig etwas Material ab-
geschliffen werden muss, um den korrekten
Kulisseneinbau zu ermöglichen. Außerdem
berührt der äußerste Radsatz bereits das
Kunststoffgehäuse. An der Stelle, an der die
Achse an der Kulisse reibt, muss diese etwas
dünner geschliffen werden. Dies ist ohne Be-



Umbau-Resultate: Einsatz von Tausch-
teilen am Originalmodell (links); zum
Vergleich die Kupplungsposition mit
der Symoba-Kulisse 101 (rechts).

schädigung möglich. Für Steigungsübergänge ist etwas Freiraum notwendig. Alternativ lassen sich natürlich auch die Träger am Fahrzeugboden um 1 Millimeter abräsen, damit wird gleichzeitig an der Pufferbohle etwas mehr Platz geschaffen. So können beide Arbeitsgänge zusammen erledigt werden. Eine vollständige Entfernung der Trägerimitationen ist nicht erforderlich. Wer keine Fräseinrichtung besitzt, kann nach dem Abtragen mit der Schleifscheibe eine Distanzplatte einsetzen, um eine ebene Auflagefläche zu erhalten.

Zum Abschluss wird die Position mit der Justiereinheit überprüft. Zur Befestigung

der Kulisse setzen wir Zweikomponentenklebstoff ein. Beim umgebauten Modell berührt zwar der Drehgestellrahmen den Schacht, doch das stört nicht, weil die Kulisse sehr leichtgängig ist. In Kurven lenken Kulisse und Drehgestell in die gleiche Richtung aus. Das Einstellen der Kupplungshöhe wurde in vergangenen Folgen bereits mehrfach beschrieben.

Der Wagen durchläuft gezogen alle Radien einschließlich 360 Millimeter. Beim Rangierbetrieb auf 360-Millimeter-Radien kommt es im Gegenbogen zum Abheben des Wagens – der Kulissen-Schwenkbereich erreicht dort seine Endstellung. Das kann zu ▶

■ GEBRAUCHSSPUREN AN GÜTERWAGEN

Die Längsträger der Vorbildfahrzeuge sind quer mit Holzbohlen beplankt. Hochklappbare Bodenstege erlauben durch ihre Blockierwirkung das Abstellen von Radfahrzeugen. Bei zugeklappten Stegen ist die Ladefläche zur Aufnahme üblicher Ladegüter eben. Die schwarz lackierten Bohlen verlieren im Laufe der Zeit ihre Färbung oder werden bei Reparaturen

gegen unbehandelte Hölzer getauscht. Der Alltagseinsatz hinterlässt ebenfalls Spuren. Die Bohlen verfärben sich durch Witterungseinflüsse oder auch transportierte Ladegüter. Alterungen lassen sich im Modell nachempfinden. So können Bodenluken und Roste unterschiedlich lackiert werden. Schmutz- oder Ölflecken von verladenen Fahrzeugen wurden nicht

entfernt und sind entweder frisch oder bereits durch Regen verteilt. Bei der Farbgestaltung sind der Fantasie kaum Grenzen gesetzt, beim Flachwagen wurden Farben von Günze verwendet. Auch für geschlossene Güterwagen empfiehlt sich eine Alterung. Gerade Wagenverbände gewinnen durch individuelle Gebrauchsspuren der Einzelmodelle.



Die hochgeklappten Bodenarretierungen sichern geladene Fahrzeuge. Oft nehmen diese Sicherungen eine andere Farbe an.



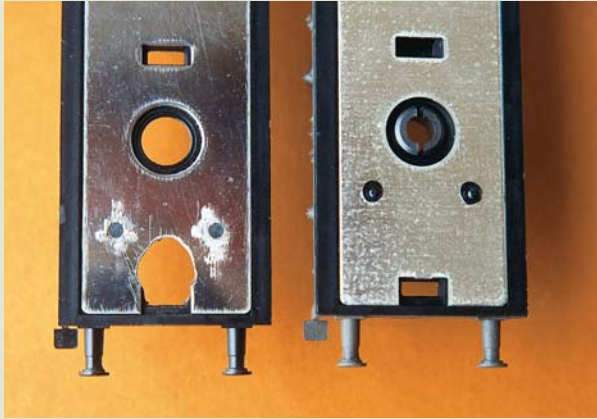
Mit Farbe aufgebrachte Alterungsspuren auf einem Modell-Flachwagen. Dahinter zum Vergleich ein unbehandeltes Fahrzeug.



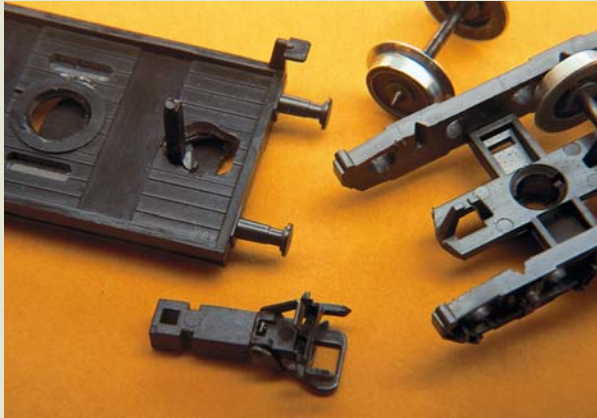
■ Vorbildwagen

Das Vorbild des Märklin-Flachwagens Art. 4663 – der Rs 680 – ist hier in einem sehr guten Unterhaltungszustand im Bahnhof in Soest zu sehen.

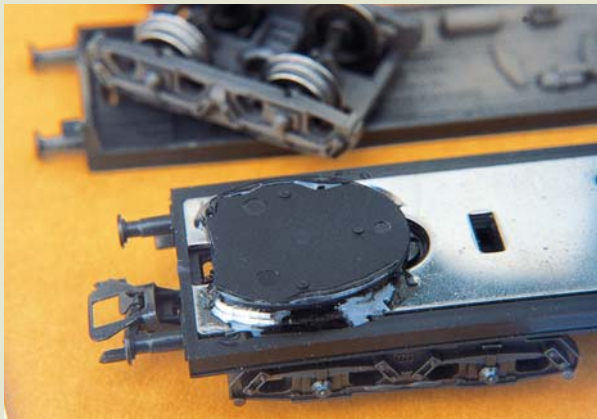
Das linke Schwenkdachwagen-Fahrgestell wurde bereits für den Einbau der Kulisse vorbereitet.



Die Kulissenführung ist bereits eingebaut. Die Abschrägung am Drehgestell gewährleistet dessen ungehinderte Auslenkung in Kurvenfahrten.



Das Schwenkdachwagen-Fahrgestell nach dem Umbau: An der Pufferbohle muss genügend Platz für die Spreizverankerung des Aufbaus bleiben.



Entgleisungen führen. Auf C-Gleis-Weichen mit Radius R2 bereitete der Rangierbetrieb dagegen keine Probleme.

Wenn man also ständig auf Minimalradien rangiert, sollte man bei diesem Wagentyp besser die Märklin-Tauschteile vorsehen. Bei größeren Radien wirkt der enge Kuppelabstand durch die Kulissenführung jedoch sehr realitätsnah.

Der Schwenkdachwagen 4460

Dieses Modell ist mit seinen 16 Zentimeter Länge im Vergleich zum Flachwagen verhältnismäßig kurz. Der Tausch der Kupplungen gegen die Kurzkupplungen aus der Packung 7205 ist die einfachste Umbauvariante. Um das Fahr- und Kuppelverhalten zu optimieren, werden wir ihn aber mit Kulissenführungen ausrüsten. Unter dem Wagenboden fehlt jedoch der erforderliche Platz. Daher kommt nur eine Befestigung im oder über dem Fahrgestell infrage.

Der Schwenkdachwagen besitzt zur Beschleunigung eine Metallplatte, die fest mit dem Wagenboden verbunden ist. Nach Abnehmen des Gehäuses ist sie leicht zu erkennen. Wegen der Beschleunigung scheidet das Einlassen der Kulissenführung in den Fahrzeugboden aus. Wir nutzen daher den Hohlraum zum Einbau der größeren Symoba-Kulissenführung 101. Sie lässt außerdem bei Kurvenfahrten einen etwas größeren Kuppelabstand zu als die Führung 111. Der umgerüstete Wagen befährt daher bei Zug- und Rangierfahrten anstandslos alle Radien bis 360 Millimeter.

Der Umbau

Nach Demontage der Kupplungen ziehen wir zuerst die Drehgestelle ab. Das gelingt bei diesem Modell auch ohne Werkzeug. Dafür greift man die Drehgestelle im Bereich der inneren Achslager und zieht sie in Richtung Pufferbohle ab. Danach kann das Gehäuse abgenommen werden, es wird nur von den beiden kopfseitigen Spreizkrallen gehalten. Diese sollten unbedingt zur späteren Montage erhalten bleiben. Deshalb eignet sich für den Umbau am besten die Kulisse 101 mit aufgestecktem Schacht 103.

Nachdem wieder mit der Justierlehre die genaue Position festgelegt wurde, sägen wir mit der Metall-Laubsäge in den Wagenboden eine ovale Öffnung, die der Deichselbewegung Raum lässt: Bei vollständig aufgeschobenem Schacht berührt die Justierplatte die Puffer. Die am Wagenboden breit geschmolzenen Kunststoff-Haltezapfen werden plan geschliffen, um eine glatte Auflagefläche zum Ankleben der Kulisse zu schaffen. Danach folgt eine erste Funktionsprobe mit lose angelegter Kulissenführung. Da die Kinematik den vollen Bewegungsspielraum ▶



Nach dem abgeschlossenen Kupplungs-umbau besteht der enge Kuppelabstand dieser Schwenkdachwagen.

erfordert, darf der Stift an keiner Seite anstoßen. Bei der Passprobe wird man feststellen, dass am geraden Rand der Kulissenführung (zum Ende des Wagens zeigend) etwas

Material abgeschliffen werden muss, damit sich später das Gehäuse noch aufsetzen lässt.

Dann kann die Befestigung der Kulisse folgen, die man am besten in zwei Schritten vornimmt: Zuerst klebt man sie nur mit zwei Tropfen seitlich fest. Anschließend sollte auch das Kulissengehäuse seitlich mit Klebstoff bestrichen werden. Das verleiht ihm mehr Halt und beugt einer unbeabsichtigten Öffnung vor. Diese Methode bewährte sich schon in vielen Fällen, denn beim Aufsetzen des Gehäuses können im Wagenboden Spannungen entstehen.

Gewicht aufrauen

Ferner ist es sinnvoll, das Metallgewicht etwas aufzurauen, um die Klebekraft zu erhöhen. Beim Kleben ist der Klebstoff sehr sparsam zu dosieren, denn der Bereich der Drehgestellaufhängung muss in jedem Fall frei von Klebstoff bleiben. Gelangt etwas an die beweglichen Teile von Kinematik, Kulisse oder sogar der feinen Feder, dann ist die reibungslose Funktion dieser Elemente nicht mehr gewährleistet.

■ Märklin-Service

Für die Modelleisenbahner hat Märklin drei Servicetelefone eingerichtet: die Technik-, Digital- und Termin-Hotline unter 0 71 61/60 82 22; die Reparatur-Hotline unter 0 71 61/60 85 53 und die Ersatzteilberatung unter 0 71 61/60 82 86.

■ UMBAU UND GEWÄHRLEISTUNG

Basteln ist zwar die Seele des Modellbahnhobbys, ein Umbau birgt allerdings Gefahren für die Funktionstüchtigkeit der Modelle. Wenn ein Märklin-Modell das Werk verlässt, entspricht es immer den neuesten Erfordernissen an Funktionalität, Praxistauglichkeit und Qualität. Wer Modelle umbaut, riskiert, dass sie beschädigt werden oder dass sich ihre Parameter nachteilig verändern. Unter dem Umbau könnten etwa Zugkraft, Lauf-

verhalten oder Haltbarkeit leiden. Die Firma Märklin kann aber nicht für die Fehler Einzelner beim Umbau geradestehen. Deshalb erlischt die Gewährleistung, sobald ein Modell umgebaut wird.

Korrekt vorgenommene Wartungsarbeiten, wie in der Betriebsanleitung beschrieben, sind davon natürlich ausgenommen. Bei Umbauten können Sie sich an den nächsten Fachhändler wenden.



Die Firma Märklin liefert die Fahrzeuge mit optimalen Einstellungen aus. Bei einem Umbau erlischt die Gewährleistung.



Mit einer Alterung gewinnen auch die Schwenkdachwagen an Vorbildnähe. Das zahlt sich vor allem bei Zugverbänden aus.

Während der Zweikomponentenklebstoff aushärtet, widmen wir uns den Drehgestellen. Deren symmetrischer Aufbau erlaubt eine um 180° gedrehte Befestigung. Dadurch bleiben die Befestigungspunkte der alten Kupplungen erhalten und können wieder benutzt werden, falls der Umbau nicht befriedigen sollte.

Die Querverstrebung am Rahmenrand wird herausgetrennt und am Achshalter werden beidseitig zwei kleine Abschrägungen geschaffen. Dies gelingt mit einer Metalltrennscheibe am leichtesten. Durch die Abschrägungen schleift das Drehgestell auch in Gleisbogen nie am Kupplungsschacht.

Schlussarbeiten

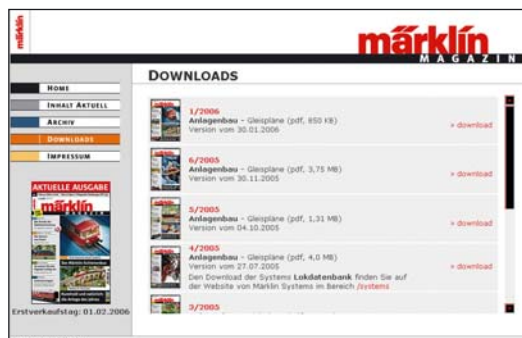
Zu dieser Modifikation werden die äußeren Achsen ausgebaut und die Lagerzapfen der Drehgestelle an der Oberseite etwas abgefeilt. Andernfalls würden sie an die aufgeklebten Kulissenführungen stoßen und wären dann nicht mehr so leicht beweglich.

Die Fahreigenschaften des umgerüsteten Modells sind optimal und lassen keinerlei Wünsche offen. Auch für die Schwenkdachwagen empfehlen wir eine Alterung. Gealtert und mit Kurzkupplungen versehen, ergibt sich so ein geschlossenes und individuelles Zugbild.

Serie im Internet

Diese Bonusfolge der Serie „Kurz gekuppelt“ soll wie der nächste Teil im MM 04/2006 auf den erweiterten Internetauftritt des Märklin Magazins hinweisen. Unter der Adresse www.maerklin-magazin.de stehen dort ab sofort auch ausgewählte Folgen älterer Beiträge zum Download bereit. Zu diesen Beiträgen zählt auch die Serie „Kurz gekuppelt“. Mit dem neuen Angebot will das Märklin Magazin noch mehr Service für seine Leser bieten. Wer eine Folge aus einem längst vergriffenen Heft sucht oder einen Beitrag verpasst hat, wird nun im Internet fündig.

AXEL SCHNUG, MODELLBAHN MIT SYSTEM, HOLZMINDEN



Neuer Service: Ab sofort stehen auch ältere Beiträge zum Download bereit.

■ Nächste Folge

Auch in der zweiten Bonusfolge beschäftigen wir uns mit Märklin-Güterwagen. Im MM 04/2006 zeigen wir ausführlich den Umbau von Vierachs-Großgüterwagen, Containerwagen und den Runnenwagen Art. 4607.