

**Erfahrungen und Tipps
bei Umstellung einer
Märklin- Anlage auf
MpC-Classic
von Gahler & Ringstmeier.**

Juli 2002

gegenüber der Ausgabe "Februar 2002" wurden die Seiten 8, 10, 11, 21 geändert

Seite Inhalt:

- 3 Zu meiner Person.
- 4 Warum suchte ich eine Computersteuerung?
- 5 Fast ein Jahr lang prüfte ich verschiedene Steuersysteme.
- 6 MpC-Programm löst meine Unfallprobleme.
- 7 Vorteile des Märklin-Systems bei MpC-Classic.
- 8 Nachteile des Märklin-Systems bei MpC-Classic.
- 9 Das Gleisbildstellpult.
Tipps für den Aufbau der 19" Rahmen
- 10 Belegmelde-Abschnitte für Haltepunkte
Bei Märklin HO sollten wenigstens 40cm lang sein.
- 11 Das Hängen und Kleben des Märklin-Motors.
- 12 Trennstellen einrichten.
- 13 Das Kabelverlegen.
- 14 Mehrfachkabel sind für Modellbahner ideal.
- 15 Manches Schottermaterial ist leitfähig.
- 16 Kennen Sie den „Schrumpfschlauch“
- 17 Bauen Sie sich einen „Prüfsummer“!
- 18 Lötstellen an den Schienen oder Kontaktschuh.
- 19 Umrüsten fertig verlegter Gleise für MpC.
Nur guter Schienenkontakt gewährleistet eine sichere Besetzmeldung.
- 20 Trennstellen für den Weichenausbau.
- 21 Lokumbau von Wechselstrom auf Gleichstrom.
- 23 Wendezüge, Schiebeloks, Doppeltraktion bei MpC kein Problem.
Aufrüsten der Blockkarten auf 1,4 Ampère.
- 24 Allgemeines zum Weichenumbau.
Weichen Kat.Nr.2262 u. 2263
Weichen Kat.Nr.2268 u. 2269 (Bogenweiche)
- 25 Weichen Kat.Nr. 22715 u. 22716
- 26 DKW Kat.Nr. 2275
- 27 Umbau DKW Kat.Nr.2275
- 28 Alte Weichenausführung
- 29 Dreiwegweiche Kat.Nr.2270, einfache DKW Kat.Nr. 2260
- 30 Überbrückung von nicht umgebauten Weichen.
- 31 Resümee.

Zu meiner Person.

Um es gleich vorweg zu sagen: Ich gehöre nicht zum Team von Gahler und Ringstmeier. Deshalb finden Sie an manchen Stellen Verbesserungs-Vorschläge oder auch Kritik.

Seit 1993 bin ich MpC-Anwender - genügend Zeit, um Erfahrungen zu sammeln.

Während das MpC-Programm ursprünglich für 2-Leiter konzipiert war, ist es heute ebenso für das Märklin-3-Leiter- System einsetzbar. MpC schlägt zwei Varianten vor: MpC-Classic und MpC-Digital. Ich habe mich für MpC-Classic entschieden.

An meiner Märklin-Anlage baue ich seit 1964. Damals gab es noch keine Elektronik oder gar Computer für die Modellbahn. Auch das K-Gleis kam erst später auf. Auf dieses Gleis-System habe ich die Anlage inzwischen komplett umgestellt. Mit dem neuen C-Gleis habe ich keine Erfahrung.

Meine Kenntnisse habe ich mir durch Tipps von Kollegen, von Handwerkern und aus Fachzeitschriften angeeignet. Den meisten Modellbahnern wird es nicht anders gehen. Deshalb meine ich, dass Sie meine Erfahrungen mit MpC interessieren werden.

Warum suchte ich eine Computersteuerung?

Ganz einfach:

Die ewigen Unfälle auf meiner Anlage gingen mir auf den Wecker.

Die Hauptursachen hierfür waren:

1.

Eine Ausleuchtung in meinem Gleisbildstellpult (GBS) fehlte. Bei der jetzt üblichen Anfahrverzögerung wurde manche gestellte Fahrstraße vergessen und eine zweite, die erste kreuzende, angefordert. - Schon war's passiert.

2.

Trotz sorgfältiger Gleisverlegung wurden vor allem an Weichenherzstücken Kupplungsbügel (auch bei KK) hochgeworfen. Wagen blieben liegen. Da die Zugspitze den Block freigab, gab es immer wieder üble Karambolagen bevorzugt im verdeckten Bereich.

3.

Die Schaltgleise von Märklin waren oft Ursache von Fehlern in der Automatik. Mit der Zeit verkoken sie und dann ist es mit dem sicheren Schalten vorbei. Über 150 Stück hatte ich eingebaut. Ich war ständig auf Fehlersuche.

**Fast ein Jahr lang prüfte ich
verschiedene Steuersysteme.**

Das Märklin-Digitalsystem schied aus. Die Anzahl der Fahrstraßen war zu klein. Eine komfortable Ausleuchtung des Gleisbildstellpultes fehlte.

Andere Systeme verzichteten ganz auf das Gleisbildstellpult. Das Gleisbild ist statt dessen auf dem Monitor installiert. Mit der Maus müssen Schaltpunkte angetickt werden. Für kleinere Anlagen mag das gehen. Für meine Anlage wären mehrere Bildebenen notwendig gewesen. Mir gefiel das nicht.

1993 entdeckte ich auf der Messe in Köln den Stand von Gahler und Ringstmeier. - Ich kaufte ein Handbuch.

Es war spannend wie ein Krimi. MpC war für mich die Lösung aller meiner Probleme.

MpC löst meine Unfallprobleme.

Zu Punkt 1 Seite 4:

Die Blocksicherung ist auch ohne Gleisbildstellpult absolut sicher. MpC gibt den Block erst frei, wenn sich keine Achse mehr im Block befindet. Weichen können nicht unter dem Zug gestellt werden.

Zu Punkt 2 Seite 4:

Im konventionellen Betrieb fährt ein automatisch gesteuerter Zug über Weichenstraßen und Strecken mit gleicher Geschwindigkeit. MpC bietet drei Langsamfahrgeschwindigkeiten. Eine davon (H3) kann man für das vorbildgerechte, langsame Überfahren von Weichenstraßen einsetzen. Abgekuppelte Wagen sind zur Seltenheit geworden.

Zu Punkt 3 Seite 4:

Schaltgleise oder Reed-Kontakte sind bei MpC überflüssig. Nicht der Lokscheifer, sondern die letzte Achse des Zuges gibt den Block frei. Kein Zug kann auffahren!! Dabei ist es vollkommen gleichgültig, ob der Lockscheifer vorn oder bei Wendezügen am Ende des Zuges sitzt.

Außerdem bietet MpC einen ganzen Sack voll Möglichkeiten, von denen ich kaum zu träumen gewagt hätte: Lokprogrammierung, Meldung von Zugnummern, bestimmte Fahrstrecken für bestimmte Züge und vieles mehr.

Auch das war wichtig für meine Entscheidung zugunsten MpC.

Die Herren Gahler und Ringstmeier gaben äußerst geduldig jede Auskunft - nicht nur auf der Messe sondern auch per Telefon oder Brief von zu Hause aus.

Vorteile des Märklin-Systems bei MpC-Classic.

Die bewährte, sichere **Stromübertragung** durch den Skischleifer.

Sichere Besetzmeldung der durchgehenden Achsen an jedem Fahrzeug.

Problemlose Kehrschleifen oder Gleisdreiecke, keine Doppeltrennstellen.

Nutzung der **Telexkupplung** in dafür eingerichteten Rangierblöcken. Die Abhebegabel bleibt auch bei Langsamfahrt stramm oben.

Im Anwender-Handbuch unter Kap. 9.28 sind vier verschiedene Möglichkeiten für den Einsatz des Märklin-Systems aufgezeichnet.

Ich habe mich für die Lösung „K1“ entschieden - wenn schon, denn schon.

Bei „K2“ geben nur Fahrzeuge mit Skischleifer Besetzmeldung. Was ist dann mit abgestellten Fahrzeugen? Außerdem rangiere ich gern. Dass neu zusammengestellte Züge immer mit einem beleuchteten Wagen an letzter Stelle fahren, ist nicht sicher.

Nachteile des Märklin-Systems bei MpC-Classic.

Loks müssen auf Gleichstrom umgebaut werden. (Siehe Seite 21)

Manche Weichen müssen umgebaut werden, damit sie korrekte Besetzmeldung geben. (Siehe Seite 23)

Nur bei MpC-Digital kann man mit zwei Loks im gleichen Block unabhängig voneinander fahren.

Das Rangieren ist umständlicher.

Digitalfunktionen (Geräuschmodul, Stand- oder Fernlicht u.a.) sind nicht schaltbar.

Die Kosten für MpC einschl. Hardware sind nicht niedrig. Die Faustregel 800.- € zuzüglich 50. - € pro Weiche hat bei mir in etwa gestimmt. Die Kosten für die Ausleuchtung des Gleisbildstellpultes lagen nicht innerhalb dieser Summe.

Das System ist nichts für Modellbahner, die heute kaufen und morgen fahren wollen. Bei der Installation ist große Sorgfalt nötig. Das braucht seine Zeit.

Das Gleisbildstellpult.

Mein letztes Gleisbildstellpult war anfangs nur als Provisorium gedacht.- Es mußte 30 Jahre lang Dienst tun.

Diesmal habe ich mein Pultmöbel 100% fertig gebaut, ehe das erste Kabel verlegt wurde. Lediglich der Pultdeckel mit dem Gleisplan und den Leuchtdioden wurde erst später montiert.

Solange betrieb ich mit dem Keyboard und dem Fahrpult, das die Firma Viereck für MpC entwickelt hat, meine Anlage.

Mein Gleisbildstellpult kann unter die Anlage gerollt werden. Vorder- und Rückseite sind abnehmbar. Die MpC-Steckkarten müssen von hinten und vorn verdrahtet werden. Die Stellfläche lässt sich um 180° öffnen.

Monitor, Drucker und Rechner stehen separat daneben.

Sie können eine ausführliche Baubeschreibung meines Gleisbildstellpultes mit Lieferantenverzeichnis und Kostenaufstellung von mir beziehen. Einen Bestellcoupon finden sie auf der letzten Seite.

Tipps für den Aufbau der 19“ Rahmen.

Die Grundplatinen für Interface, Blöcke, Hilfsblöcke und Belegtmelder sollten im oberen Bereich liegen. Hier sind die meisten Verdrahtungen nötig. Teilweise müssen sie gelötet werden.

Die 19“ Rahmen für Magnetartikel, Leuchtanzeigen und Taster können tiefer liegen. Sie werden mit bequemen Anschlusssteckern bedient.

Die 19“ Rahmen legte ich in 3...5cm breite Holzeinfassungen. Darauf sind „obo Clic-Schellen“ geschraubt. In diesen Schellen laufen alle Anschlussleitungen lose zusammengefasst. Sie liegen dann nicht quer vor den Karten oder Grundplatinen.

Ausnahme: Alle Verbindungen zur Interfacekarte und zum Grundkarten-Puffer GBU dürfen nicht in diesen Kabelbündeln laufen!!! Sie müssen lose durchhängend vor den Anschlüssen liegen, sonst können Störungen auftreten.

Schön wäre es, wenn an allen Lötstellen Stifte vorgesehen wären.

Leider laufen die Anschlüsse auf Platinen und Anschlusssteckern nicht in gleicher Zahlenfolge. Da heißt es: Tüchtig aufpassen.

**Belegtmelder-Abschnitte für Haltepunkte
bei Märklin HO sollten wenigstens 40cm lang sein.**

Bei Talfahrt sind mindestens 50 cm Länge nötig.

Der Märklin-Motor ist nicht „selbsthemmend“ (Siehe em 11/95 „Mini-Fakten“). Er läuft bei „Halt“ länger aus als ein Gleichstrommotor mit Schnecken- oder Stirnradgetriebe.

Um den Bremsweg zu verkürzen, habe ich die Brems- und Halte-Charakteristiken der Fahreigenschaften stets auf „0“ gestellt.

Im Betrieb ist es sehr störend, wenn Loks über das Blockende hinausrutschen.

Zweckmäßig ist ein Lämpchen als Bremsgenerator.

Es wird zwischen die beiden Lötunkte am Motorschild auf den Messingblechen, die Andruckfedern für Kohle und Bürste tragen, gelötet. Man kann auch die Innenbeleuchtung der Triebwagen als Bremslampe benutzen.

Die Lampe wirkt als Generator und verkürzt das Nachlaufen des Motors.

Das Hängen und Kleben des Märklin-Motors

wird ebenfalls in obigem em-Artikel (11/95 "Minifakten") beschrieben. Was nutzt das schönste Programm, wenn die Lok nicht abfährt. Damit muß man sich nicht abfinden. Es gibt eine ganze Menge Abhilfen. Nachdem ich mich lange geärgert hatte, bleiben heute meine Loks nur noch selten hängen.

Maßnahmen über das Programm:

1. Kaltlaufanhebung für jede Lok einstellen. Meist habe ich 20% für kurze Zeit (ca. 10min) eingestellt.
2. Korrektur der Anfahrcharakteristik. In jedem Falle sollte man im verdeckten Bereich mit "0" abfahren. Die Änderung wird im Blockformular BE vorgenommen.
3. Benutzen Sie den Notschalter wirklich nur in Notfällen. Halten Sie den Betrieb statt dessen mit dem Ausfahr-Stoppschalter an. Die Züge fahren dann bis zum nächsten Signal und halten nicht auf Langsamfahrstrecken oder Weichenstraßen, wo sie beim Wiederauffahren hängen bleiben. Ich habe für den Bahnhofs- und Streckenbetrieb je einen Sammelstoppschalter in den Blockformularen eingegeben.
4. Stellen Sie die Anfahrcharakteristik der Fahrregler nicht zu hoch ein. Die Stufe 20 genügt. Märklinmotoren fahren generell weich an.

Maßnahmen durch Lokbehandlung:

1. Ein Öltropfen hilft nur, wenn das Schmierdepot wirklich trocken ist. Mit zu viel Öl verschlechtert man das Fahrverhalten.
2. Nehmen Sie zum Wartungstermin den Motorschild ab und reinigen Sie ihn innen gründlich.
3. Die Kupferscheibe des Scheibenkollektors kann man mit dem hellblauen Schleifer des Minibohrers vorsichtig reinigen.
4. Ideal ist es, einen Fünfsternanker und Permanentmagnet einzubauen. Für alte Loks hat Märklin das Umrüstset 60904 herausgebracht. Im Märklin-Magazin 1/2002 (Seite 30) befindet sich ein ausführlicher Artikel über dieses Set.
5. Sehr guten Erfolg bringt der Einbau eines Kugellagers für die Ankerwelle.

Den korrekten Lokumbau übernimmt:

Firma de Haan Max Planck Str. 24 28357 Bremen.

E-Mail: rainer.dehaan@hornerbau.de

Trennstellen einrichten.

Trennen der HO-Schienen ist für uns Märkliner ungewohnt. Wir haben bisher meist die Pukoleiste getrennt.

Ich gehe so vor:

Die Gleise werden eingepasst. Die Blockenden markiere ich farbig links und rechts auf den Außenschwellen. Die Belegtmelder-Abschnitte werden nur rechts markiert.

Die markierten Gleise lege ich auf den Arbeitstisch und kann dort bequem die Lötarbeiten ausführen.

An das rechte Gleis löte ich für jeden Anschlussabschnitt ein 8 cm langes Litzestück (0,25). Ich unterscheide noch nicht, ob es sich um einen Block-, Brems- oder Halteabschnitt handelt. Das mache ich erst später, wenn ich an das GBS anschließe und die Blockdaten eingebe.

Am linken Gleis wird der 4,7 Ohm Widerstand angelötet und mit der Pukoleiste verbunden. Das linke Gleis muss für jeden Block durchgehend sein. Es wird nicht mit dem GBS verbunden. Nur in Ausnahmefällen, z.b. wenn nicht umgebaute Weichen überbrückt werden müssen (Siehe Seite 29), sind an diesem Gleis weitere Lötstellen nötig.

An die Pukoleiste, die dient als Null-Leiter (Version K1), löte ich ganz unabhängig von den Blockabschnitten 8 cm lange rote Litzenstücke (0,25). Sie führen später zu einem Sammel-Null-Leiter.

Erst jetzt verlege ich die vorbereiteten Gleise mit den verschiedenfarbigen 8 cm langen Litzenstücken endgültig. Metergleise sollten vorgebogen sein, damit nach dem Durchtrennen der Schienen keine Spannungen entstehen.

Nach dem Austrocknen des Schotterklebers können die Schienen mit der Trennscheibe an den markierten Stellen getrennt werden. Der 1mm breite Trennspalt stört den Radlauf nicht. Ganz wichtig: Ein Tropfen Ponal-Expreß im Spalt verhindert, dass sich die Gleisstücke im Betrieb zusammenschieben.

Erst jetzt werden die Litzenstücke angeschlossen. Das ist leichter, als am verlegten Gleis zu löten.

Nach etwas Routine empfinde ich diese Arbeiten nicht aufwendiger, als wir es bisher mit Schaltgleisen, Signalabschnitten usw. gewohnt waren.

Das Kabelverlegen.

Unter meiner Anlage war im Laufe der letzten 30 Jahre ein schrecklicher Kabelwust entstanden.

Das sollte besser werden.

Im Abstand von 60 - 80 cm habe ich „Kabelkanäle“ unter die Anlage gehängt. Darin können alle Kabel bis an ihren Verbraucher geführt werden.- Auch im Gleispult liegen solche Kanäle.

Die Kanäle sind 2 mtr. lang und haben seitliche Öffnungen, aus denen man an jeder Stelle Einzelanschlüsse herausführen kann.

Kaufen Sie die Kanäle nicht zu klein.
Meist werden es mehr Kabel, als man denkt.

Mehrfachkabel sind für Modellbahner ideal.

Mein Elektriker hat mir Telefonkabel gezeigt. 10 oder 20 Paare Draht waren in einem Kabel zusammengefasst. Herr Gahler warnte mich: Draht ist einadrig und bricht leicht. Litze ist besser.

Die Firma:

Bruns - Spezialkabel
Gutenbergstr. 8
30823 Garbsen

stellt Litzen in verschiedenen Stärken her, 10 fach, 20 fach oder auch 40 fach - paarig, in einem Kabel gebündelt. Die Litzen sind im Kabel verdreht, wodurch induktive Spannungsübertragungen vermieden werden.

Sie können die Kabel in 50 und 100m Längen über ihren Elektrohändler beziehen. Ohne Abschirmung sind sie billiger.

In den vorher beschriebenen Kabelkanälen werden die Kabel von den MpC-Steckkarten bis zum Anlagenanschluss verlegt.

Von dem gewohnten Märklin-Farbschema für bestimmte Anschlussarten muss man sich trennen. Die Litzen der Mehrfachkabel haben eigene Farben. Sie werden einmal pro Kabelart durchnummeriert. Auch jedes Mehrfachkabel erhält eine laufende Nummer.

Die Litzen des gleichen Kabels können für alle Anschlüsse verwendet werden. Die Reihenfolge ist beliebig. - Lediglich Weichen sollten an ein verdrehtes Litzenpaar angeschlossen werden. Mit der ungeraden Nummer wird die Weiche stets gerade gestellt. Das erleichtert später den Anschluss an die MpC-Steckkarte.

Auf einem Gleisplan notiere ich die Nummern der verwendeten Litzen (z.b.: 5,33 heißt: Dreiunddreißigste Litze im Kabel fünf). Mit dieser Nummer kann ich später die richtige Steckkarte für den Anschluss auswählen.

Erst wenn alles angeschlossen ist, werden mit dem MpC - Prüfprogramm die Nummern der Blöcke, Belegtmelder, Hilfsblöcke usw. festgestellt.

Manches Schottermaterial ist leitfähig!

Vorsicht! Bei MpC spricht die Besetzmeldung bereits auf geringe Feuchtigkeit an.

Ich hatte auf der Kölner Messe vom Modellbahnclub „Westerwald“ Modelliermasse gekauft. Das ist ein Zellulosebrei, der mit Leim angemischt wird.

Nach 6 Monaten meldeten plötzlich die Blöcke, deren Gleise ich mit diesem Brei eingeschottert hatte, besetzt.

Offensichtlich hatte der Brei Feuchtigkeit aufgenommen. Ich mußte die Beschotterung total auswechseln. Dann war wieder alles o.k.

Kennen Sie den „Schrumpfschlauch“?

30 Jahre lang habe ich gebastelt und keiner hat mir dieses „Geheimnis“ verraten. Für Fachleute ein ganz alter Hut. In jedem Elektronikladen können Sie ihn in verschiedenen Stärken kaufen.

Wenn Sie eine Litze verlängern wollen, dann löten Sie die Enden flach aneinander und ziehen ein Stück Schrumpfschlauch darüber.

Mit einem Feuerzeug wird der Schlauch erhitzt. Er schrumpft und umschließt fest die Lötstelle.

Auch an anderen Stellen leistet er gute Dienste:

Leider biegen sich die von MpC gelieferten Steckschuhe für die Stifte der Grundplatten leicht auf. Das gibt Kontaktprobleme. Ziehen Sie über den gesamten Steckschuh einen Schrumpfschlauch von 3mm Durchmesser. Danach haben Sie Ruhe.

**Bauen Sie sich
einen „Prüfsummer“!**

Sie werden ihn brauchen beim Gleisverlegen, beim Prüfen von Trennstellen, Verdrahtungen und vor allem beim Weichenumbau.

Er ist viel praktischer als ein Prüflämpchen, weil er eine eigene Stromquelle besitzt und weil er auch kleinste Spannungen hörbar anzeigt.

Kosten ca. 5.- €

- 1 Kästchen für eine 9V Batterie
- 1 Anschlussbuchsenpaar für die Batterie
- 1 Piezo-Summer 9V
- 2 Bananenstecker für das Hirschmann-Prüfset.

Summer und Batterie werden auf Reihe geschaltet. An jeder Seite liegt ein Bananenstecker.

Das war die ganze Kunst.

Lötstellen an den Schienen oder Kontaktschuh.

Das Löten an den Schienen ist eine vertrackte Sache.

Wichtig ist:

Ein starker LötKolben möglichst bis 300°.

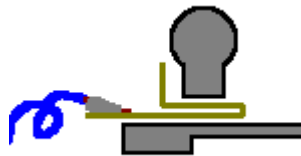
Lötstelle mit Trennscheibe leicht anrauen. Lötspitze auf Viskose-Schwamm gut abstreifen. Lötstelle acht Sekunden erhitzen.

Danach erst Lötzinn an die erhitzte Stelle bringen.

Wenn die Gleise bereits verlegt sind, ist es leichter, die Lötstelle auf den Schienenverbinder zu setzen.

Ist das nicht möglich, z.b. im Weichenbereich, helfe ich mir mit einem Kontaktschuh, den ich zwischen Schiene und Plastikschwellenband drücke.

Ich fertige ihn aus den Schaltlamellen der alten Postrelais. Auf einem kleinen Schraubstock ist ein 2cm langes Stück schnell zu-
rechtgebogen.



Der kleine Winkel bietet einen guten Ansatz für die Flachzange. Ein Tropfen Ponal-Expreß legt den Kontaktschuh fest.

Umrüsten fertig verlegter Gleise für MpC.

Es ist leichter, als ich dachte. Die Pukos haben bei Märklin stets rote Anschlüsse - egal für welchen Trafo oder welche Signalstrecke sie bestimmt sind.

Alle diese Anschlüsse werden mit dem MpC-Sammel-Nulleiter verbunden.

Wo man schlecht löten kann, hilft mir ein Kontaktschuh (siehe Seite 18).

Wenn zusätzlich ein Anschluss an der Pukoleiste nötig wird (z. B. für den Widerstand 4,7 Ohm), trenne ich ein Stück Plastikschwelle heraus und löte von oben an die Pukoleiste.

Nur guter Schienenkontakt gewährleistet eine sichere Besetzmeldung,

Meine seit längerer Zeit genutzten Gleise hatten eine Reinigung mit dem Roco-Rubber bitter nötig. Ein leichter Ölfilm verhindert, dass das Gleis zu schnell wieder verschmutzt.

Auch die Radlauflächen waren sehr verschmutzt. Ich habe sie mit der Gummischeibe meines Minibohrers abgeschmirgelt. Dabei wird eine Radseite mit dem Daumen abgebremst. Dann glänzt die Laufläche wie am ersten Tag.

Trennstellen für den Weichenausbau

Mussten Sie schon einmal aus einer fertig eingeschotterten Weichenstraße eine Weiche ausbauen? - Ein Alptraum.

Meine Ausbautrennstellen haben mir schon oft geholfen:

Schienenverbinder abnehmen.
Mittleiterkontakte und Plastikverbinder abtrennen.
Die Schienenenden liegen jetzt lose voreinander.

An Stelle der alten Schienenverbinder schiebe ich die Schienenverbinder der Firma ROKO Nr. 42263, etwas verkürzt, voll auf ein Schienenende. Eventuell müssen vorher noch einige Schienenhalter von der Plastikschwelle abgetrennt werden.

Nach dem Einpassen der Weiche drücke ich den Roko-Verbinder mit der Spitzzange zur Hälfte zurück auf das Nachbargleis.

Der neue Verbinder sitzt schön fest und gibt guten Kontakt.

Mittleiteranschluss nicht vergessen!

Lokumbau von Wechselstrom auf Gleichstrom

Einfach ist der Umbau durch Vorschalten von Dioden (N4003).

MpC steuert die Loks über die Blockkarte. Richtungsschalter, ob Relais oder Elektronik, Bausteine für 5-Sternmotoren, zur Delta- oder Digitalsteuerung auch als Platinen müssen entfernt werden. Schneiden Sie die Litzen 2mm vor dem Lötspot ab. Sie erleichtern sich so eine Rekonstruktion.

Für den Motor bleiben vier Zuleitungen übrig:

Der Skischliefer (rote Litze) wird über zwei Dioden mit den Motor-Feldspulen (blaue und grüne Litze) verbunden. Mit "RU"-Eingabe (Handbuch Kap. 8.3) kann später im Betrieb die Fahrtrichtung synchron mit dem Computer eingestellt werden. Die schwarze Litze mit der dicken Motordrossel ist noch lose. Sie wird an die Masse gelötet.

Für die Dioden habe ich einen kleinen „Baustein“ aus Pertinax-Streifenraster-Platte entwickelt. Er passt gut an die Stelle des herausgenommenen Richtungsschalters oder Bausteines.

Diodenbaustein
7 Leiterbahnen breit
7 Löcher hoch

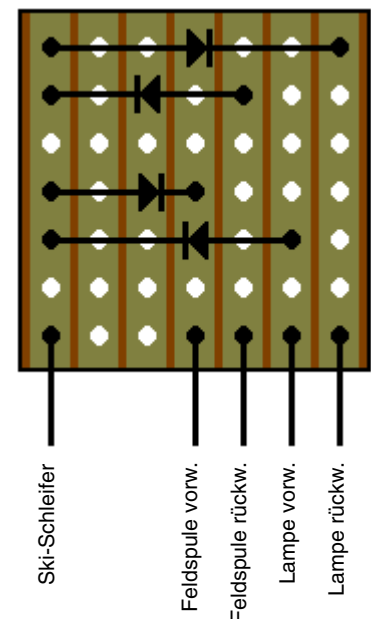
Auf ihm befinden sich auch zwei Dioden für die Beleuchtung. Glühlampen können direkt daran angeschlossen werden. Probieren Sie, ob die Lampen richtig in Fahrtrichtung brennen. Anderenfalls müssen Sie die Anschlüsse umtauschen.

Anmerkung:

Die Leistungstransistoren der Blockplatine 8705 werden zerstört, wenn Fahrstrom und Überstromimpuls für die Telexkupplung gleichzeitig anliegen. Die Blockplatine 9505 hält das aus.

Falls die Lok LED-Beleuchtung hat, sind diese meist in ein kleines weißes Plastikteil eingegossen. Die Farben deren Litzen bedeuten:

orange	= + für alle LEDs, deren gemeinsamer Vorwiderstand 1 KOhm beträgt.
gelb	= Schlusslicht
grau	= Spitzenlicht
mehrfarbig	= Fernlicht (nur bei Digital-Version)



Herr Gahler hat für deutsche und Schweizer Loks Schaltungen entwickelt, die Sie bei ihm abrufen können. Auch für diese Schaltungen können Sie Zeichnungen für Bausteine auf Pertinax-Streifenrasterplatte bekommen.

Trennen Sie die Zuleitungen zur Märklinplatine ab. Ich lasse dabei 2mm der Litzen stehen. Falls die Platine wieder eingesetzt werden sollte, kann man die Litzenfarben leichter zuordnen. Setzen Sie den Baustein an die Stelle der Platine. Die Dioden für den Motor sind nach wie vor nötig.

Manchmal ist die Diode direkt auf die Platine gelötet. Wenn Sie sie überbrücken, muss der Vorwiderstand wirksam bleiben!! Die LEDs brennen sonst durch. Das wird teuer!

Bei **Faulhaber-Gleichstrom-Motoren** sind Dioden überflüssig. Eine Litze wird mit der Masse, die andere mit dem Skischleifer verbunden.

Sinus-Motoren lassen sich nach meinen Erfahrungen nicht für MpC einsetzen.

Die Firma de Haan übernimmt gern den Lokumbau.

E-Mail: rainer.dehaan@hornerbau.de

Wendezüge, Schiebeloks, Doppeltraktion bei MpC kein Problem.

Bei Märklin muss in jedem Falle ein Ski-Schleifer am Anfang des Zuges sitzen. Ein zweiter Ski-Schleifer, außerhalb der Signalstrecke, muss abgeschaltet sein. Er würde bei „Hp0“-Stellung des Signals Spannung vom Block bekommen und weiterschieben. Märklin schaltet zum Beispiel beim alten ICE 3371, der zwei Motoren hat, die Stromabnahme von einem Skischleifer auf den anderen entsprechend der Fahrtrichtung um.

Bei MpC ist es gleich, wo im Zug ein oder mehrere Skischleifer sitzen am Anfang oder am Ende. Hier bestimmt die erste Achse, ob der Zug auf „Langsamfahrt“ oder „Halt“ geht. Die gesamte befahrene Strecke bietet dem Zug stets die gleiche Spannung.

Mit der Routenautomatik sind Wendezüge leicht zu programmieren. Sie machen den Automatik-Betrieb sehr interessant.

Aufrüstung der Blockkarten auf 1,4 Ampere.

Bei Doppeltraktion und bei Loks mit großer Stromaufnahme (z.B.: Beim Krokodil) entstand Kurzschluss in den befahrenen Blöcken. Herr Gähler hat daraufhin meine Blockkarten auf 1,4A umgestellt. Jetzt läuft es tadellos.

Allgemeines zum Weichenumbau.

Als ich 1993 begann meine Anlage auf MpC umzustellen, meinte ich, jede Weiche müsse umgebaut werden, um Besetzmeldungen zu erreichen.

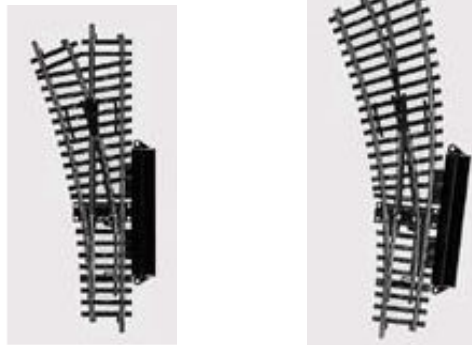
Die Erfahrung hat gezeigt, dass Besetzmeldungen nur im Bahnhofsbereich notwendig sind. In der Strecke hingegen kann man darauf verzichten. Auch im Bw ist kein Umbau nötig. Hier geben die Lokschleifer Besetzmeldung.

Inzwischen hat Märklin wiederholt die Konstruktion seiner Weichen geändert. Der Umbau ist in den letzten Jahren bedeutend einfacher geworden.

Weichen Katalog Nr. 2262 und 2263

Weichen Katalog Nr.2268 u.2269 (Bogenweiche)

22° 30', neue Ausführung mit abnehmbarem Antrieb 7549.



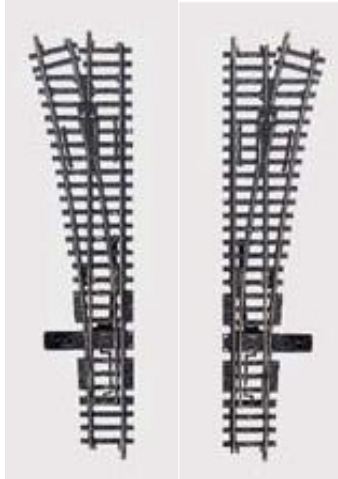
Der Umbau ist leicht bewerkstelligt. Er kann sogar nachträglich an eingebauten Weichen vorgenommen werden.

Ein schmaler Metallsteg verbindet die Außenschienen mit den Radlauflächen neben den festen Weichenflügeln. Zwei Schnitte der Trennscheibe entfernen diesen Steg komplett. Ein Trennschnitt genügt nicht. Er könnte sich beim Befahren der Weiche zusammen schieben. Die Folge wäre eine Besetzmeldung.

Vorsicht! Direkt unter dem Steg läuft der Kanal für den Stellfinger des Antriebes.

Die aus der Weiche herausführenden Schienen sind paarig elektrisch getrennt.

Weichen Katalog Nr. 22715 und 22716
14° 26' mit feststehendem Herzstück



22715 Weiche links
22716 Weiche rechts

Es ist keinerlei Umbau nötig!

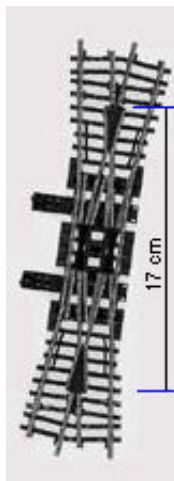
Märklin hat die Außengleise elektrisch voneinander getrennt. Die aus der Weiche herausführenden Gleise sind paarig elektrisch getrennt.

Verzichten Sie auf die Weichen Kat.Nr. 2272 und 2273
mit beweglichem Herzstück.

Sie sind schwerer einzuschottern und weniger laufsicher als die Weichen Kat.Nr. 22715 und 22716. Die festen Weichenflügel zwischen Herzstück und den schwenkbaren Weichenflügeln sind stromlos. Das ergibt eine Unterbrechung von 9,5cm. Ein zugeschaltetes bistabiles Relais ist nötig, um diese mit Strom zu versorgen. Besser ist es, diese Weichen zu überbrücken. (Siehe Seite 29)

Doppelte Kreuzungsweiche Katalog Nr. 2275

14°26' mit zwei Antrieben.



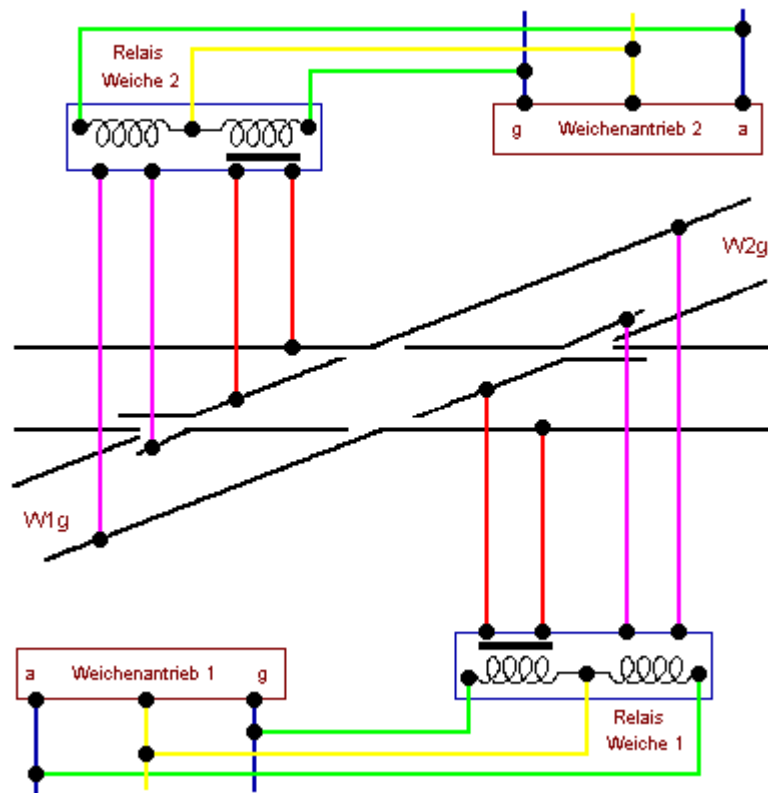
2275
14°26'

Die Innenschienen des Weichenbereiches sind alle stromlos.
Bei Bogenfahrt gibt es auf 17cm Länge keine Belegtmeldung. Kurze Loks bleiben stehen.

Auf der Strecke und evtl. bei einer einzelnen Weiche im Bahnhofsbereich kann man überbrücken (Siehe Seite 29). Ein liegengebliebener einzelner Kurzwagen gibt dann allerdings keine Besetztmeldung.

Wenn im Bahnhofsbereich mehrere DKW hintereinander liegen, kommt man um einen Umbau nicht herum. (Siehe Seite 25)

Umbau einer doppelten Kreuzungsweiche. Katalog Nr. 2275



1.

Mit Teppichklebeband wird ein 100x75mm großes Stück Pertinax-Streifenrasterplatte, mit der Kupferseite nach unten, unter die Kreuzungsweiche geklebt. Diese Platte dient als Halt für Relais und Antriebe. Sie bildet mit der Weiche eine feste Einheit. So kann man sie bequem am Arbeitstisch bearbeiten. Der Kupferbelag hat keine Funktion.

2.

Bistabile Relais (z.B.: "National" S2-L2) werden von unten durch die Pertinax-Platte gesteckt. Oben, neben den Schienen, würden sie den Wagenlauf stören. Die Kupferstreifen durchtrennt man zwischen den Relaisfüßchen, damit es keine Kontakte gibt.

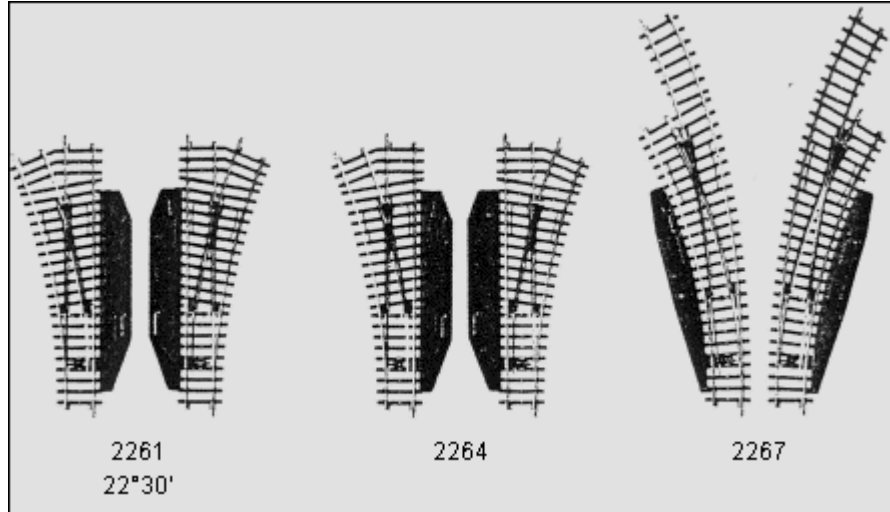
3.

Die Anschlusslitzen für die festen Weichenflügel werden durch die Platte nach unten und am Relais wieder nach oben geführt. Dort lötet man sie an die nach oben herausstehenden Relaisfüßchen. Nach dem Einbau kann man an ihnen die Schaltung kontrollieren. Der Weichenantrieb wird oben neben die Relais-Kontakte geklebt.

4.

Vor dem Einsetzen der Weiche in die Anlage muss eine entsprechende Vertiefung in die Platte gefräst werden. Etwas Schotter auf das Klebeband tarnt das Ganze.

Alte Weichenausführung 22°30' mit fest angebautem Antrieb.

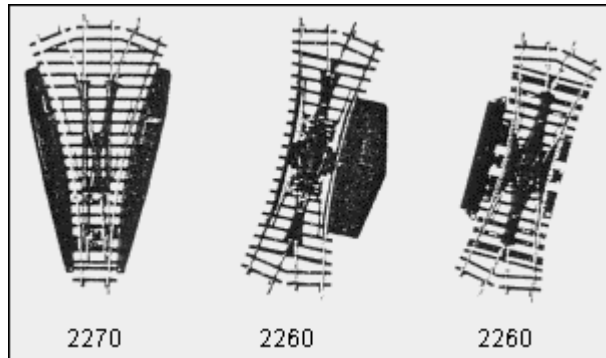


Von einem Umbau dieser Weichen möchte ich unbedingt abraten. Er ist sehr umständlich. 1993, als ich meine Anlage auf MpC umstellte, gab es die neue Ausführung mit abnehmbarem Antrieb noch nicht. Also war ich gezwungen, diesen Weichentyp umzubauen. Fast ein ganzes Jahr korrigierte ich Fehler, weil Blöcke mit diesen umgebauten Weichen „Besetzt“ zeigten.

Setzen Sie diese Weichen im verdeckten Bereich ein und überbrücken Sie diese wie auf Seite 29 beschrieben.

Beachten Sie: Diese Weichen haben keine paarige elektrische Verbindung.

**Dreiwegweiche Katalog Nr.2270 und
einfache Kreuzungsweiche Katalog Nr.2260**



Die Kreuzungsweiche gibt es mit festem und abnehmbarem Antrieb. Alle Weichen dieser Gruppe lassen sich nicht umbauen. Sie müssen auch im Bahnhofsbereich überbrückt werden, wie auf Seite 29 beschrieben.

Beachten Sie: Diese Weichen haben keine paarige elektrische Verbindung.

Achtung!

Alle Stanzlöcher der Pukoleiste sollten Sie vor dem Einschottern der Gleise dichtschrnieren.

Über diesen Löchern liegt die paarige Verbindung der aus der Weiche herausführenden Gleise. Der Schotterleim dringt in die Löcher ein und kann dort nur schwer trocknen. Manchmal meldeten die Weichen noch eine Woche „Besetzt“.

Überbrückung von nicht umgebauten Weichen

Vorsicht! Es gibt dann keine Besetzmeldung. Dafür bekommt Ihre Lok Spannung auf beiden Radseiten. Spannungsfreie feste Weichenflügel werden anstandslos überfahren.

Beispiel: Umbau-Beschreibung für Weiche Katalog Nr. 2272

1.

In die linke, nicht angeschlossene Schiene, immer in gleisbezogener Vorwärtsrichtung gesehen (Siehe Kap. 8.2 im Anwenderhandbuch), werden zwei Trennstellen gesetzt. Am Weicheneingang liegt sie zwischen zweiter und dritter Schwelle am Weichenausgang nach der Schwelle hinter dem Herzstück in jedem Falle vor den Stanzlöchern in der Pukoleiste. Die Stanzlöcher in der Pukoleiste müssen stets außerhalb des Weichenbereiches liegen.

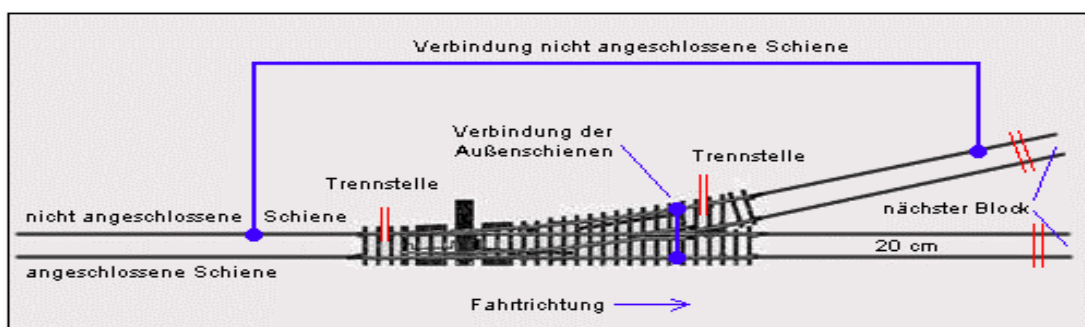
Im abgetrennten Weichenbereich werden die beiden Außenschienen durch eine Litze verbunden. Jetzt führen hier die linke und rechte Schiene Spannung.

2.

Sollten mehrere Weichen hintereinander liegen, so liegt die zweite Trennstelle erst hinter der letzten Weiche. Prüfen Sie mit dem Prüfsummer, ob die rechten und linken Schienen durchgehende Spannung haben. Sonst muss eine weitere Verbindungslitze vom linken zum rechten Gleis gelegt werden.

3.

Die aus der letzten Weiche herausführenden Gleise müssen noch ca. 20cm in Fahrtrichtung weitergeführt werden, ehe ein neuer Block beginnt. 20cm lang ist der größtmögliche Radabstand bei Märklin. In diesem Bereich muss also eine Achse Kontakt geben, wenn der Zug den Weichenblock noch nicht vollständig verlassen hat. Die linken Gleise sind jetzt wieder „nicht angeschlossene Schienen“ und werden mit dem linken Gleis vor dem Weichenabschnitt verbunden. Wenn die Gleise paarig elektrisch miteinander verbunden sind, ist das nur einmal nötig.



4.

In einem Ausnahmefall hatte ich keinen Platz für den 20cm langen Schutzbereich. Ich habe als Ersatz im Strecken-Formular eingegeben, dass der Weichenblock noch verriegelt bleibt, bis der Zug den Haltepunkt erreicht hat. Diese Lösung ist unsicher. Ein Zug könnte länger sein als der Block. Auch dauert es länger, bis der Weichenblock freigegeben wird.

Resümee

Stück für Stück habe ich die Anlage auf MpC umgestellt.

Wenn erst einmal die Anschlüsse zu den 19“-Rahmen gelegt sind, hat man Ruhe mit dem Anlagenbau. Veränderungen des Fahrbetriebes werden durch Computereingabe erledigt.

Das Programm ist inzwischen komfortabler geworden. Neue Programmversionen laufen tadellos - ohne Umbau, ohne Änderung der Verdrahtung.

Der Betrieb macht wieder Spaß. Meine Entscheidung für MpC habe ich nicht bereut.