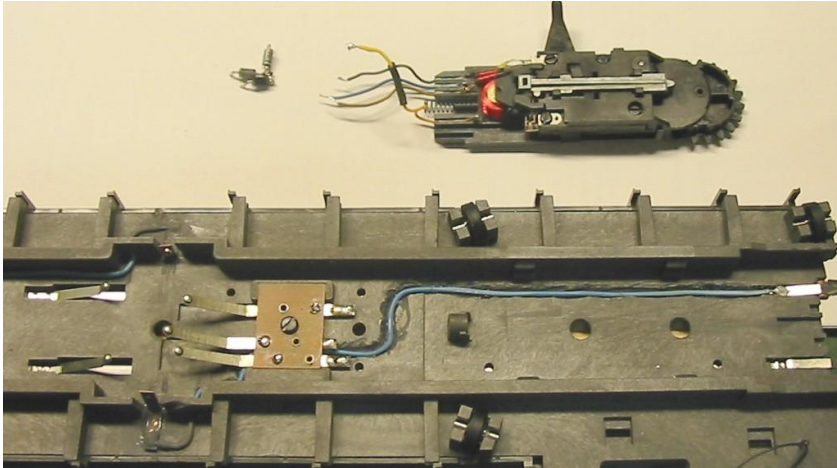


## Drehscheibenumbau auf neuen Decoder/Inbetriebnahme

Um vielen Modellbahnern die Angst, ihre Drehbühne zu zerlegen, zu nehmen, hier ein paar Bilder zum Umbau.

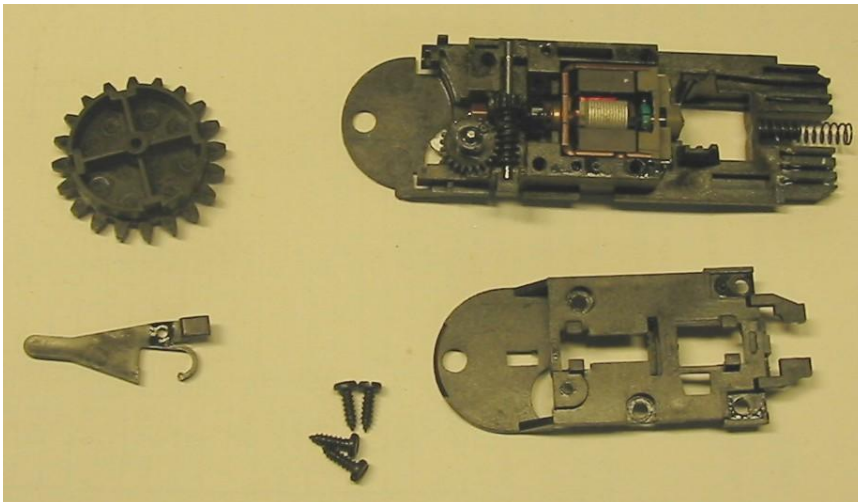


*Bild1*

Hier ist die ausgebaute Antriebseinheit und die 3 überflüssig gewordenen Dioden einer „digitaltauglichen“ Märklin/Fleischmann Drehscheibe neuester Generation zu sehen.

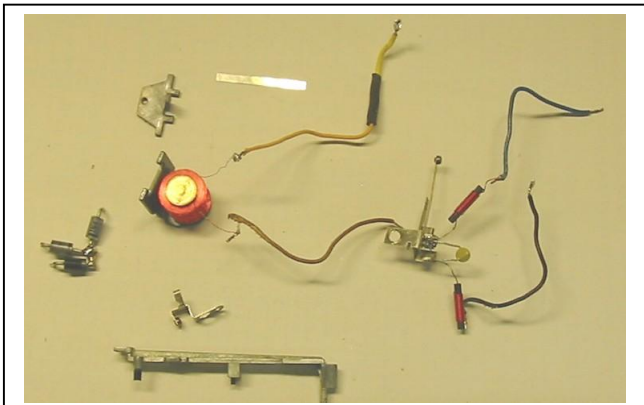
Die blaue Leitung deutet darauf hin, dass die Bühne zuvor mit separaten Gleiskontakten und 2 zusätzlichen Schleifkontakten ausgerüstet wurde.

Die Antriebseinheit lässt sich nach ablöten der 4 Kabel ein wenig nach vorn schieben und nach oben entnehmen.



*Bild2*

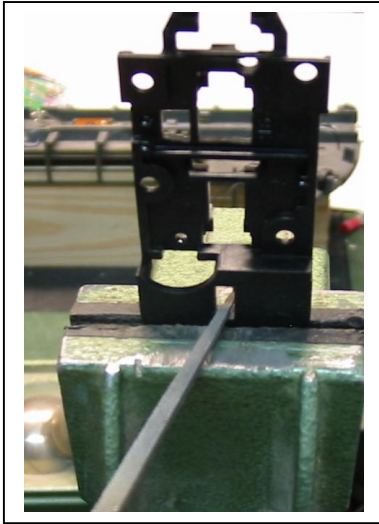
Hier ist die Antriebseinheit zerlegt, und aller nicht mehr verwendeten Teile (siehe Bild 3) entfernt. Nach dem entfernen der 4 Schrauben kann man die Einheit vorsichtig auseinandernehmen.



*Bild3*

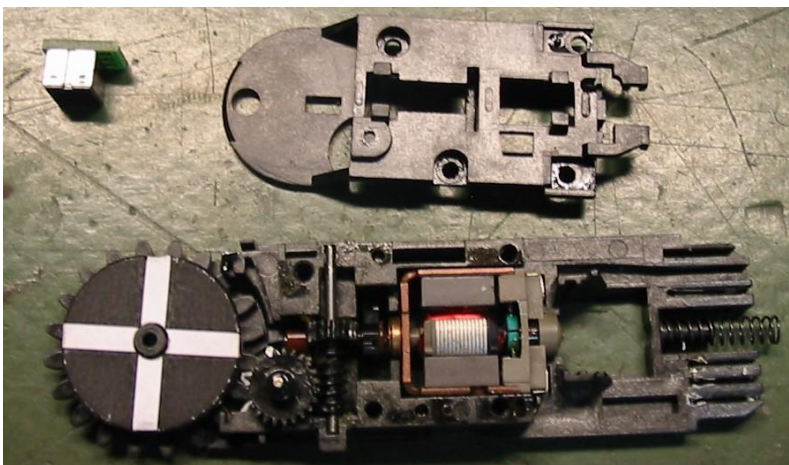
Sollte jemand mehr Teile über haben, läuft was schief.

Ich habe sogar die beiden Entstörspulen und den Kondensator wieder verwendet. Dies dient der Funkentstörung des Motors.



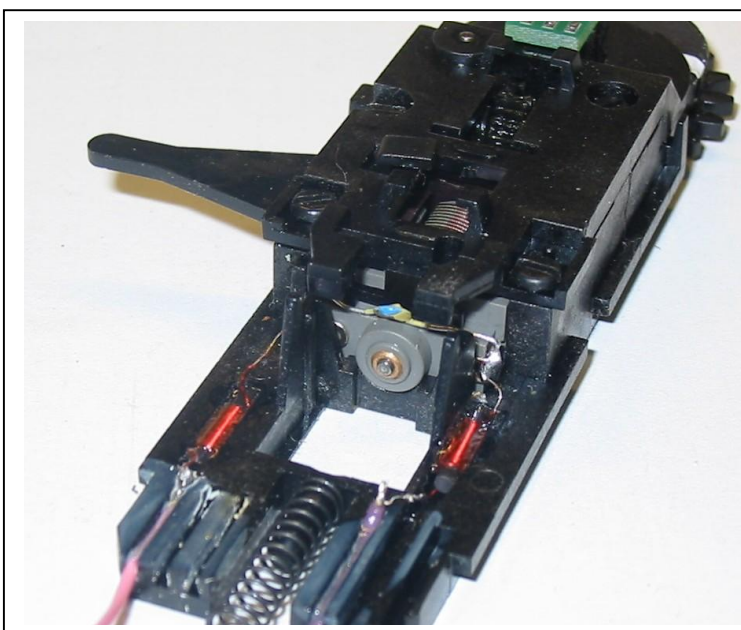
Das Langloch, durch das bisher der Rasthebel auf das Abtriebsritzel wirken konnte, muß für den optischen Sensor um ca.2mm zur Ritzelmitte hin erweitert werden.

*Bild4*



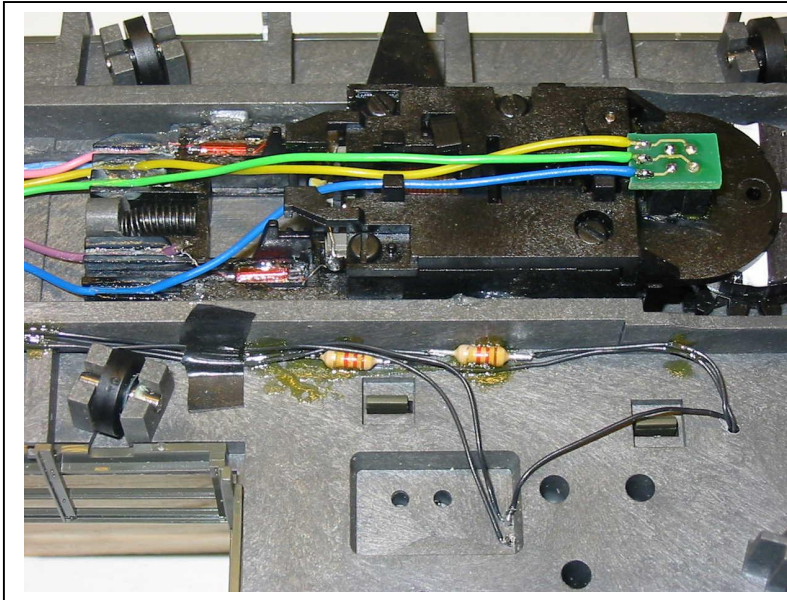
*Bild5*

Hier die Antriebseinheit vor dem Zusammenbau. Die selbstklebende Papiermaske für den opt. Sensor ist so auf das Ritzel aufgeklebt, das die weißen Flächen genau mit den 4 Rastkerben fluchten. Dies ist für die spätere exakte Positionierung der Bühne wichtig.



Hier die zusammengesetzte Antriebseinheit. Man sieht auch die wiederverwendeten Entstörteile.  
Je eine Spule in den Zuleitungen, der Kondensator über den Motoranschlüssen.

*Bild6*



Die Antriebseinheit ist wieder in die Bühne eingesetzt. Die Kabel müssen soviel Spiel haben, das sich die Einheit leicht bewegen kann. Ein wenig Fett (B52 Präzisionsfett) zuvor auf den „Schlitten“ aufgebracht, fördert die Leichtgängigkeit.

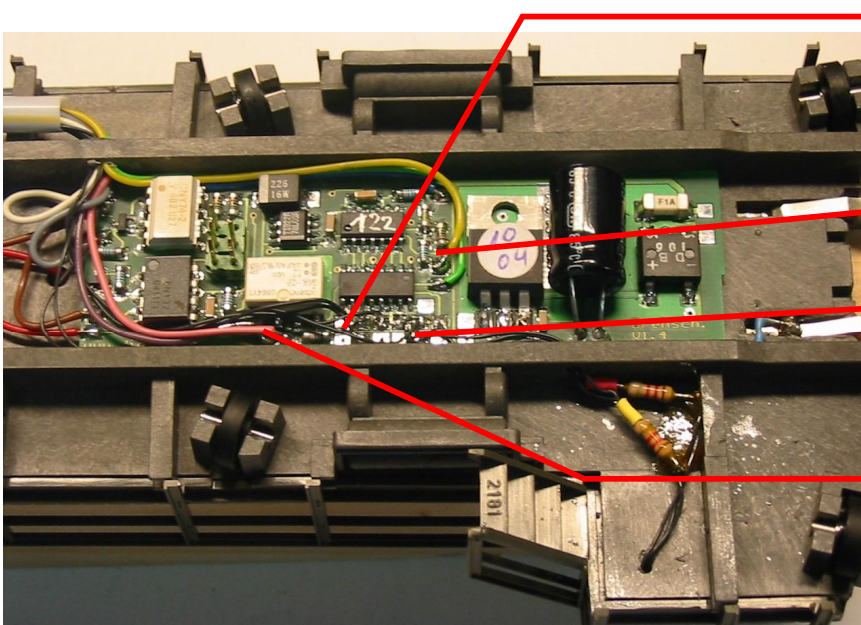
Im Vordergrund sieht man die Kabel und Vorwiderstände des Gleissperrsignals, und der Hausbeleuchtung.

Bild7



Das erwähnte Gleisperrsignal paßt exakt in die Originalbohrung. Zuvor muß diese allerdings mit einem 1,4mm Bohrer ganz durchgebohrt werden. Am Signal werden die Widerstände, die Diode und der Patentsockel entfernt. Wenn man sich die Kabelenden vorher farbig markiert, erspart man sich später die Suche nach dem richtigen Draht.

Bild8



2x Beleuchtung

3x Sensorkabel

6x Signalkabel

2x Motorkabel

Bild9

Der neue Decoder wird nun eingeklebt. 2 Tropfen Alleskleber geben ihm ausreichend halt.

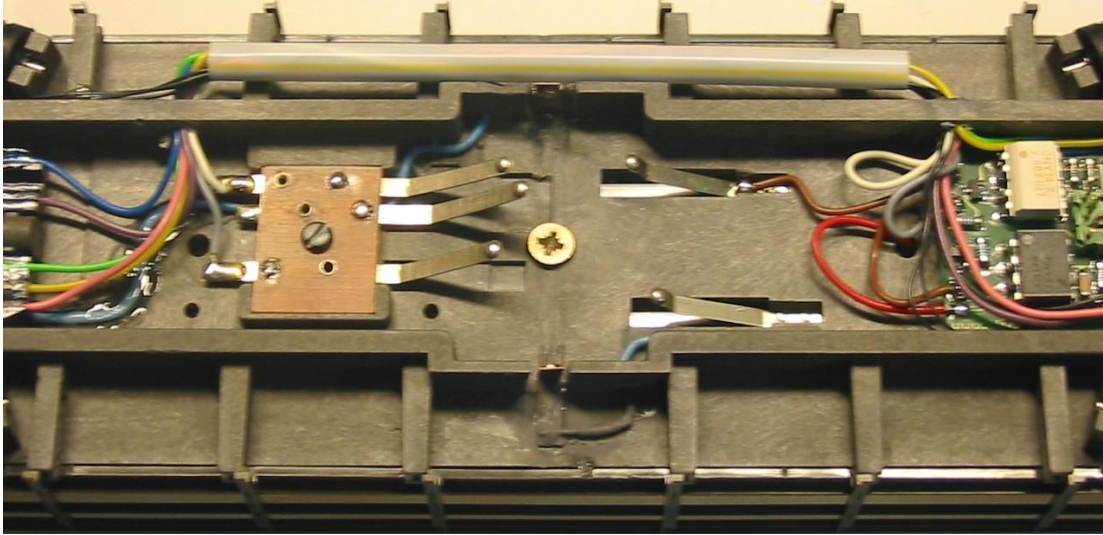


Bild10

Damit die Kabel nicht am Kaiserstuhl mit seinen Schleifringen stören, kann man diese in einem Trinkhalm versteckt außen herum führen. Mit etwas grau-schwarzer Farbe kaschiert, fällt er später kaum auf.

Die braune Masseleitung wurde direkt am Schleifkontakt angelötet (hier eigentlich am falschen, dies hatte die vorherige Bühnenerweiterung mit zusätzlichen Gleiskontakten zur Folge).

Die rote Datenleitung habe ich durch das vorhandene Loch zur Bühnenseite geführt, dort etwas aufgefächert und mit einem leichten Lötbatzen versehen, kontaktiert diese später das Mittelblech unsichtbar von unten.

Somit ist der Umbau abgeschlossen.

Nun wird die Bühne in die Grube eingesetzt. Sobald die Versorgungsspannungen und der Bedienkasten mittels der originalen Adapterplatine angeschlossen sind, kann man mit den Richtungstasten schon die Funktion testen.

Ein kurzes betätigen der Taste läßt die Bühne mit langsamer Geschwindigkeit zum nächstmöglichen Gleisanschluß drehen. Betätigt man die Taste länger, wird mit hoher Geschwindigkeit gedreht, bis man die Taste wieder losläßt, dann geht es mit geringer Geschwindigkeit weiter zum nächsten Segment. Sollte die Bühne zwischen den Gleisen zum stehen kommen, muß sie einmalig mit dem Handhebel entriegelt, und manuell justiert werden. In dieser Betriebsart kennt die Bühne/der Decoder die echte Drehscheibenkonfiguration nicht, deshalb wird auch an jedem möglichen 7,5°Segment gestoppt.

Für die Digitalsteuerung kann nun ein Märklin-Keyboard, die Intellibox im Keyboard-Modus, oder eine Steuerungssoftware genutzt werden. (alles womit man auch Weichen im entsprechenden Digitalformat schalten kann)

Die Adressen sind wie folgt programmiert:

225 rot	Beleuchtung AUS	225 grün	Beleuchtung EIN
226 rot	Step Links	226 grün	Step Rechts
227 rot	180° Drehung Links	227 grün	180° Drehung Rechts
228 rot	Drehrichtung Links	228 grün	Drehrichtung Rechts
229 rot	Gleis 1	229 grün	Gleis 2
230 rot	Gleis 3	230 grün	Gleis 4
231 rot	Gleis 5	231 grün	Gleis 6
232 rot	Gleis 7	232 grün	Gleis 8
.			
usw.			
.			
240 rot	Gleis 23	240 grün	Gleis 24

Um die Programmierung der Drehgeschwindigkeiten vorzunehmen, muß bei gedrücktem Programmierertaster (P) die Versorgungsspannung (16V~) zugeschaltet werden. Sofort läuft die Bühne schnell, die Beleuchtung ist aktiv und das Signal bleibt dunkel. Mit der Adresse 226 (step li/re) kann nun in 51 Schritten die Geschwindigkeit eingestellt werden. **226 rot = schneller** , **226 grün = langsamer** (falls die Adressen nicht vorher geändert wurden)

Nun sollte man eine Stufe einstellen, bei der sich die Bühne zügig dreht. Ist die richtige Geschwindigkeitsstufe gefunden, wird mit der Programmierungstaste (P) gespeichert, und auf die niedrige Geschwindigkeit umgeschaltet. Dabei sollte eine Geschwindigkeitsstufe gewählt werden, wie der sich die Bühne gerade noch sicher dreht. Bei zu hoher Geschwindigkeit leidet die genaue Positionierung der Bühne. Einstellung und Programmierung erfolgt wie zuvor. Als 3. wird die Drehrichtung geändert und auch die niedrige Geschwindigkeit eingestellt. Zum Schluß noch die hohe Geschwindigkeit in dieser Richtung.

Nach der letzten Einstellung wechselt der Decoder in den normalen Betriebsmodus. Dieser ist:

- die Bühne steht still
- Beleuchtung ist eingeschaltet
- Signal zeigt „rangieren erlaubt“, weißes Licht

Nun müssen die installierten Gleisstummel einmalig programmiert werden. Dazu wird der Programmierertaster kurz betätigt.

Der Decoder schaltet die Beleuchtung aus, die roten Signalleuchten dauernd an und die weißen blinken einfach.

Nun wartet der Decoder auf den Empfang der Adresse für die **Beleuchtungs-Funktion**.

- Soll diese auf Adresse 225 bleiben kann man mit Taste (P) zum nächsten Programmierschritt gehen.
- Soll eine andere Adresse programmiert werden, muß diese mit der „grünen“ Taste am Keyboard einmal gesendet werden. Nach Empfang dieser springt der Decoder automatisch in den nächsten Programmierschritt.

Nun wartet der Decoder auf den Empfang der Adresse für die **Step-Rechts-Funktion**.

Die weiße Signallampe blinkt doppelt.

Dieses Spiel wiederholt sich nach oben gezeigter Reihenfolge.

3fach blinken -> **180° turn-Rechtsherum-Funktion**

4fach blinken -> **Drehrichtung-Rechts-Funktion**

Sind die 4 Grundfunktionen programmiert, erlischt die rote Signalanzeige, die weiße beginnt erneut einfach zu blinken und der Decoder wartet auf **Position** und **Adresse** des 1.Gleisanschluß.

Dieser muß jetzt mit dem Bedienkasten, oder den Step-Li/Re Befehlen, angefahren werden. Steht die Bühne am richtigen Gleis, egal mit welcher Seite, muß dieser Position eine Adresse zugeordnet werden. Dazu muß diese mit der entsprechenden Taste am Keyboard oder dem Symbol vom PC aus, einmal gesendet werden. Nach Empfang dieser springt der Decoder automatisch in den nächsten Programmierschritt.

Nun wartet der Decoder auf die **Position** und **Adresse** des 2.Gleisanschluß.

Die weiße Signalleuchten blinken doppelt.

Dieses Spiel wiederholt sich nach oben gezeigter Reihenfolge.

3fach blinken -> **3.Gleisanschluß**

4fach blinken -> **4.Gleisanschluß**

usw.

Nach dem 8. und 16.Gleisanschluß beginnt die Signalleuchte wieder nur 1fach zu blinken.

Niemand würde wirklich max.24 Blinkzeichen mitzählen wollen.

Der Programmiervorgang kann durch Eingabe der 24. Position oder jederzeit durch unterbrechen der 16V~ Stromzufuhr beendet werden.

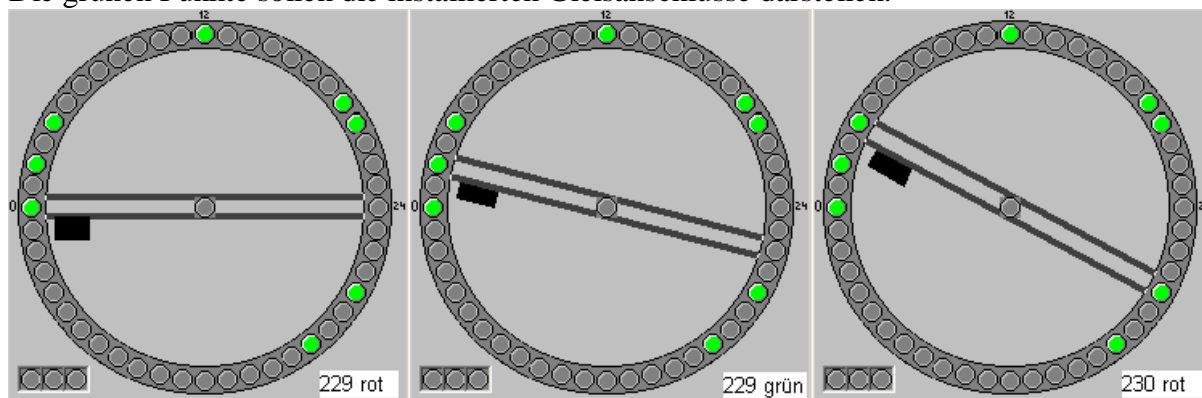
Bitte die Stromzufuhr nicht mittels k84 unterbrechen, da dieser Stellbefehl bzw. dessen Adresse auch im Decoder abgespeichert würde.

Also entweder Schalter installieren oder Stecker ziehen.

Nun sollte sich die Bühne direkt steuern lassen, d.h. nach Senden der entsprechenden Adresse fährt die Bühne mit dem naheliegendsten Ende den entsprechenden Gleisanschluß in der zuvor eingestellten/letzten Drehrichtung an.

## Beispiel:

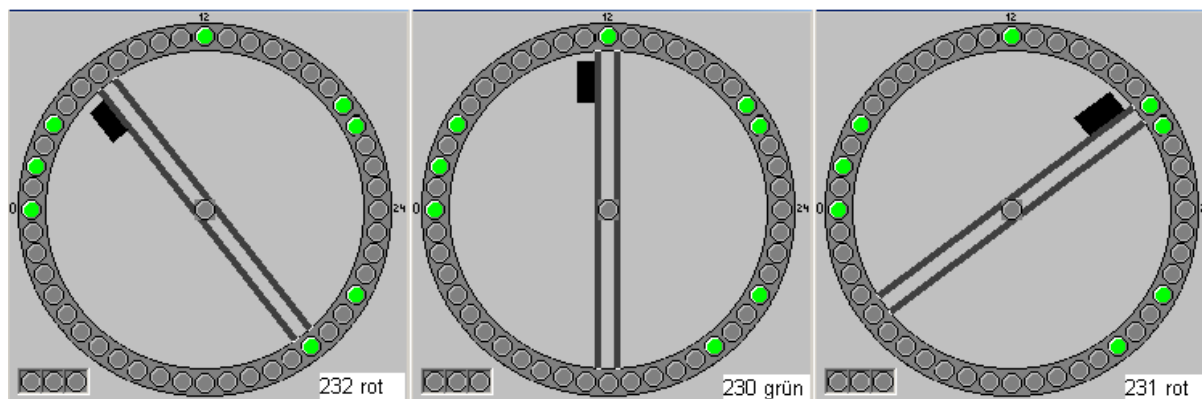
Die grünen Punkte sollen die installierten Gleisanschlüsse darstellen.



Grundstellung, steht die Bühne hier, wird am Keyboard die Taste **229 rot** programmiert

Mitels Handbedienkasten wird Gleisanschluß Nr. 2 angefahren.  
Adresse: **229 grün**

Gleisanschluß Nr.3 und 7 stehen sich gegenüber. Nur einer wird erfaßt!  
Adresse: **230 rot**



Gleisanschluß Nr. 8 ist als nächster dran, bekommt Adresse **232 rot**

Gleisanschluß Nr 4 ist der nächste mit der Adresse **230 grün.**

Gleis Nr. 5 bekommt die Adresse **231 rot.**

Gleis Nr. 6 erspare ich mir aus Platzgründen.

An diesem Beispiel soll deutlich werden, das nur max.24 Anschlüsse, und diese auch nur mittels einer 172,5° Drehung programmiert werden müssen/dürfen.

Eine Drehung während des Programmiervorgangs  $\geq 180^\circ$  macht keinen Sinn, und ist weder beim Märklin-Decoder noch beim Sven Brandt-Decoder vorgesehen.