

Die ROCO LINE- Drehscheibe

The ROCO LINE Turntable

Le Pont Tournant ROCO LINE

La Piattaforma Girevole ROCO LINE

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Table des matières

Indice

D	2 – 16
GB	17 – 23
F	24 – 31
I	32 – 39

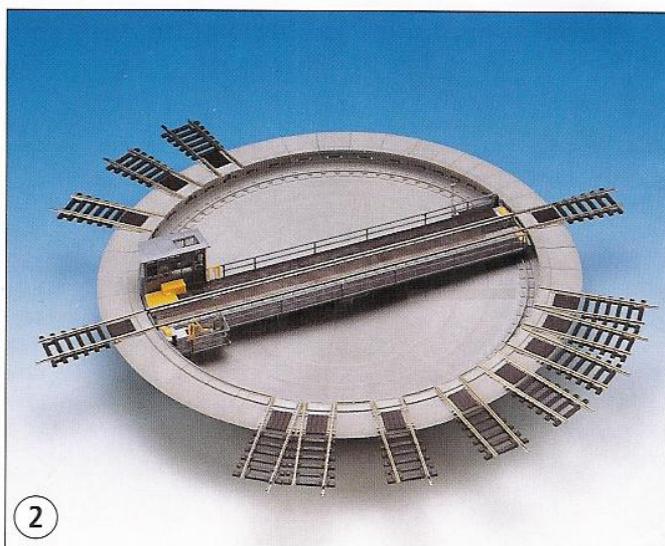
Sehr geehrte Modellbahnerin, sehr geehrter Modellbahner!

Mit dieser ROCO LINE-Drehscheibe haben Sie ein erstklassiges Produkt erworben.

Wir wissen um Ihre Erwartungen und sind deshalb mit ganz besonderer Sorgfalt an die Konstruktion und Fertigung dieses Betriebsmodells gegangen. Ergebnis ist die exakt maßstäbliche Nachbildung einer 22-m-Einheits-Drehscheibe mit flexiblen Einbaumöglichkeiten (Abb. 1: Einbau mit konstanter Teilung; Abb. 2: Einbau mit flexibler Teilung), einem langlebigen, leisen und

betriebssicheren Unterflurantrieb sowie einer einfachen klaren Elektrik. Im folgenden stellen wir Ihnen Vorbild, Technik, Einbau und Betrieb der ROCO LINE-Drehscheibe detailliert vor.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit, diese Anleitung zu lesen. Sie werden dann den Einbau sicher erfolgreich durchführen können und in der Folge am zuverlässigen Betrieb Ihrer neuen Drehscheibe viele Jahre Freude haben.

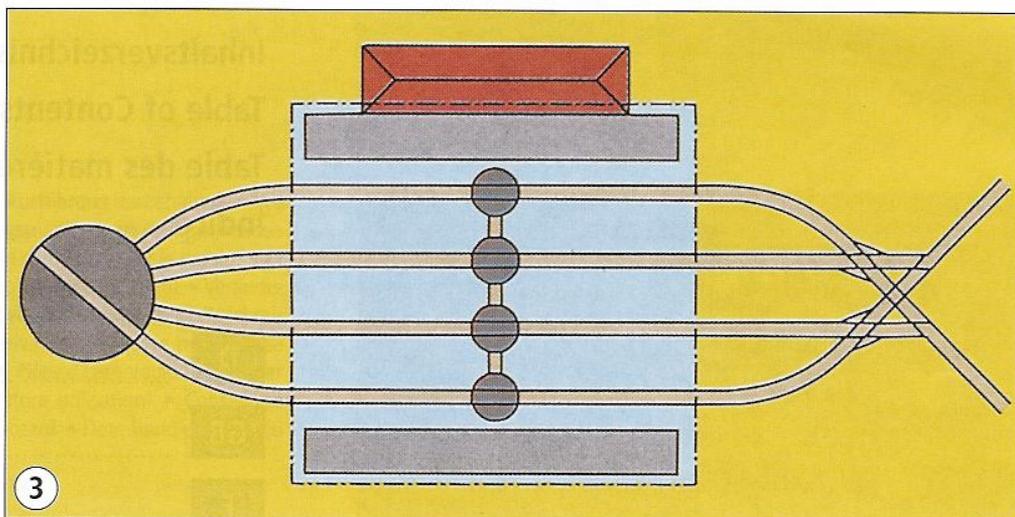


Zum Vorbild

Drehscheiben sind fast so alt wie Schienen und auf jeden Fall älter, als die Eisenbahn selbst, denn schon in den Bergwerken des beginnenden 18. Jahrhunderts wurden sie – an Stelle der erst viel später erfundenen Weichen – zur Verbindung der verschiedenen Gleisstränge benutzt.

In Bergwerks- und Industriegleisanlagen dienen sie als Wagendrehscheiben in diesem Sinne übrigens oft auch heute noch. Gegenüber den heute bei der „großen“ Eisenbahn tatsächlich verwendeten „Drehscheiben“, die eigentlich „Drehbrücken“ sind (in verschiedenen europäischen Sprachen werden sie auch tatsächlich so bezeichnet), sind diese Wagen- und Bergwerks-Drehscheiben echte „Scheiben“ mit abgedeckten Gruben.

Bei der frühen Eisenbahn spielten Drehscheiben zusätzlich oft die Rolle von Weichen, insbesondere in den Endbahnhöfen. Sei es als echte Drehscheiben, sei es auch „nur“ als Segment-Drehscheiben gebaut, dienten sie nicht nur zum Drehen von Lokomotiven, sondern auch zum Umsetzen, so dass die



Maschinen ihre Züge umfahren konnten. Darüber hinaus waren die verschiedenen Bahnhofsgleise durch Wagen-Dreh-Scheiben untereinander querverbunden (siehe Abb. 3), so dass es leicht war, einzelne Wagen aus ihren Zugverbänden herauszulösen und – quer zu den Bahnsteiggleisen – auf andere Gleise zu verschieben, um sie dort wieder in andere Züge einzureihen oder aber auch einzeln umzurangieren.

Als die Lokomotiven und die Wagen länger (und schwerer) wurden, ging man davon weitestgehend ab, Drehscheiben als Weichenersatz zu „missbrauchen“; insbesondere die Gleisquerverbindungen innerhalb der Bahnhöfe mittels Wagendrehscheiben verschwanden.

Dafür eroberten sich die Drehscheiben aber ihren bis heute unverzichtbaren Platz in den Bahnbetriebswerken. Seit dieser Zeit werden sie als echte Brückenkonstruktionen ausgeführt, sei es als Obergurtbrücke

(inzwischen wieder selten geworden) mit ganz flacher Grube und meist mit Schotterbettung ausgeführt, sei es als Untergurtbrücke (in dieser Version beherrschen sie heute fast ausschließlich die BW-Szene) und mit relativ tiefer Grube, die dann entweder gemauert ausgeführt und mit entsprechenden Radialzugstangen zum „Königsstuhl“ (dem Drehzapfen) stabilisiert ist, oder – heute die gängigste Form – in Ortbeton hergestellt wird (siehe Abb. 4, Vorbildsituation z.B. in Freilassing, und Abb. 5, als Modell).



Während bis Ende der 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts jede Drehscheibe individuell „nach Maß“ gebaut wurde, setzte sich kurz vor der Jahrhundertwende eine allgemeine Standardisierung und Klassifizierung der Drehscheiben in fast allen traditionellen Eisenbahnländern durch.

Im deutschsprachigen Raum bürgerten sich nach und nach Drehscheiben-größen ein, die in 2-m-Schritten von 16 m an aufwärts zunächst bis 22 m reichten. Mit der Einführung der großen Einheits-Lokomotiven ging man bei Bw-Neu- und -Ausbauten auf 24-m-Scheiben über.

Als mit der Einführung der „Riesen“ unter den Dampfloks, nämlich der BR 45, der BR 05 und der BR 06 (später dann auch der Kondensender-Maschinen der BR 52 Kondens), selbst die 24-m-Scheiben nicht ausreichten, entwickelte man schließlich noch 27-m-Scheiben, die auch diese Maschinen aufnehmen konnten.

Sie blieben allerdings beim Vorbild nur auf ganz wenige große Bw beschränkt, vorrangig auf solche, die entweder diese großen Maschinen beheimateten, als Wende-Bw für diese Maschinen füngierten oder solche Maschinen noch bekommen sollten, wozu es aber wegen des zweiten Weltkrieges nicht mehr gekommen war.

Mit dem Traktionswandel wurden Drehscheiben zwar nicht prinzipiell

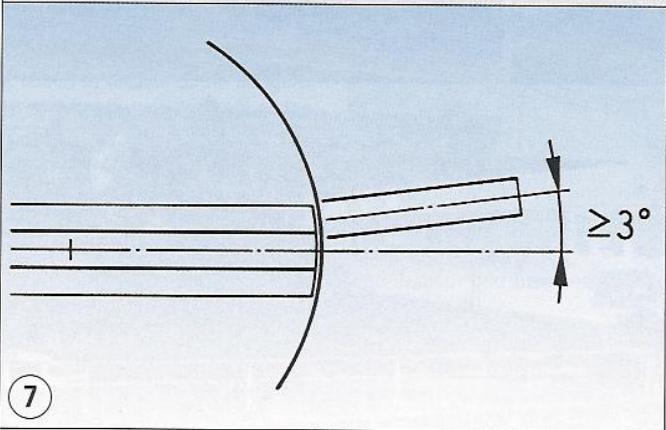
überflüssig (obwohl an ihre Stelle bei neuangelegten Elektro- oder Diesel-Bw meist Schiebebühnen traten), doch kam (und kommt) es bei Neubauten oder Ersatzbeschaffungen von Drehscheiben in der Regel nur noch zum Einbau von Drehscheiben von maximal 24 m Bühn-länge, mit Abstand die häufigste Version sind in solchen Fällen 22-m-Scheiben, auf denen bei Bedarf sogar 26,4 m lange Steuerwagen gedreht werden können, wie das z.B. im Bw Freilassing alltägliche Übung ist (siehe Abb. 6).



Das Modell

Technische Daten

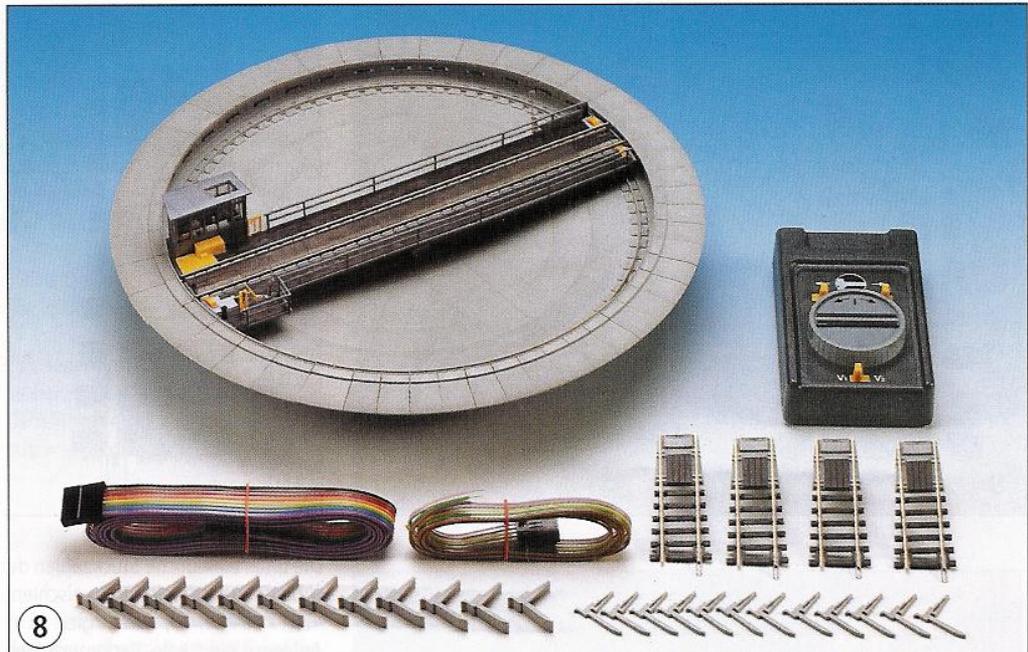
Vorbildbauart.	22-m-Einheits-Drehscheibe
Nachbildungs-Maßstab.	1:87 (Baugröße H0)
Bühnenlänge des Modells	253 mm
Nutzbare Bühnenlänge	für alle Fahrzeuge, deren Gesamtachsstand maximal 250 mm Länge beträgt.
Durchmesser Betonring-Nachbildung in Segmenten	307 mm
Anzahl der maximal möglichen Gleisanschlüsse (Zufahrgleise)	40
Maximaldurchmesser einschließlich aller Zufahrgleise	393 mm
Notwendiger Durchmesser der kreisförmigen Einbauöffnung in der Anlagenplatte	280 mm
Notwendige Mindestdiefe des für den Einbau der Drehscheibe freizuhaltenden Raumes im Bereich der Einbauöffnung, gemessen ab Oberkante Einbauöffnung bzw. Unterseite der Zufahrgleise.	50 mm
Mindestabgangswinkel zweier benachbarter Zufahrgleise	9°
Mögliche Abgangswinkel zweier benachbarter Zufahrgleise	in 1°-Schritten ab 9° aufwärts
Mindestwinkel zwischen zwei Gleisachsen zur einwandfreien Erkennung der Gleisanschlüsse durch die Drehscheibensteuerung	3° (siehe Abb. 7)
Winkel der verfügbaren Beton-Zwischensegmente (Füllstücke)	1°, 3°, 6° und 9°
Steuerungs-Arten (Gleisanwahl)	a) Einzelschritt-Fortschaltung über Handsteuerung (Bedienungsschalter im Lieferumfang enthalten); b) Direktanwahl des gewünschten Gleises über Vorwahlsteuerung Art.-Nr. 42618; c) Steuerung über PC (ein entsprechendes Interface ist derzeit ab Werk jedoch nicht geplant!).
Kraftübertragung	über kombiniertes, zweistufiges Schnecken und mehrstufiges Stirnradgetriebe, wobei die zweite Schneckenstufe direkt auf der Drehachse der Bühne sitzt und mit dieser über eine Rutschkupplung verbunden ist, so dass die Bühne trotz des Schneckengetriebes auch von Hand gedreht werden kann, ohne dass eine Beschädigung einer der beiden Schneckenstufen zu befürchten ist!



Lieferumfang

Folgende Bauteile und -gruppen sind in der Packung der Drehscheibe ab Werk enthalten:

- 1 Drehscheibenwanne, bestückt mit vollständiger Bühne (einschließlich Maschinenhaus, Handkurbelantriebsnachbildung mit Verriegelungshebel etc.), fest installiertem Unterflur-Antrieb und ab Werk auf 360° vollständig montierten Betonfüllstücken mit 24 Stück 9°- und 24 Stück 6°-Segmenten, ohne Zufahrgleise;
- 1 Packung Art.-Nr. 42616 mit vier Zufahrgleisen für Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-Anlagen; (*)
- 1 Beutel mit 12 Stück 3°- und 12 Stück 1°-Füll-Stücken; 1 Beutel mit 2 Bühnensignal-Attrappen und 2 Kontaktspiralfedern für die Positionsmeldung der Drehscheiben-Bühne;
- 1 Handsteuergerät;
- 1 achtpoliges Verbindungskabel Drehscheibe/ Handsteuergerät mit beidseitig montierten achtpoligen Flachsteckern;
- 1 fünfpoliges Verbindungskabel Handsteuergerät/Regeltransformator mit am Handsteuergerät-Ende montiertem fünfpoligen Flachstecker und am Regeltransformator-Ende abisolierten Adern zum Klemmanschluss am Regeltransformator;
- 1 vierfarbig illustriertes Anleitungsheft in deutsch, englisch, französisch und italienisch;
- 1 einfarbiges Textheft in englisch/französisch/italienisch/niederländisch (bei der Erstausslieferung in den deutschsprachigen Ländern noch nicht enthalten);



(*) = Die Auslieferung der Drehscheibe erfolgt ab Werk mit einem Satz Zufahrgleise für 2,1-mm-Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-Anlagen. Soll die Drehscheibe in einer Dreischienen-Zweileiter-Wechselstrom-Anlage eingesetzt werden, tauscht Ihr Fachhändler auf Wunsch und kostenlos die bei der Drehscheibe mitgelieferte Packung mit den 2,1-mm-Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-Zufahrgleisen gegen eine solche mit 2,5-mm-Dreischienen-Zweileiter-Wechselstrom-Zufahrgleisen aus.

Aber Achtung!

Getauscht werden jeweils nur vollständige Packungen, also eine Packung Art.-Nr. 42616 gegen eine Packung Art.-Nr. 42617, nicht aber einzelne Zufahrgleise! Siehe hierzu auch die Erläuterung zur korrekt unterschiedlichen Stückzahl bei Art.-Nr. 42616 (4 Zufahrgleise) und bei Art.-Nr. 42617 (3 Zufahrgleise) im letzten Absatz auf Seite 6 unten.

Einbau-Voraussetzungen

1) Stromversorgung:

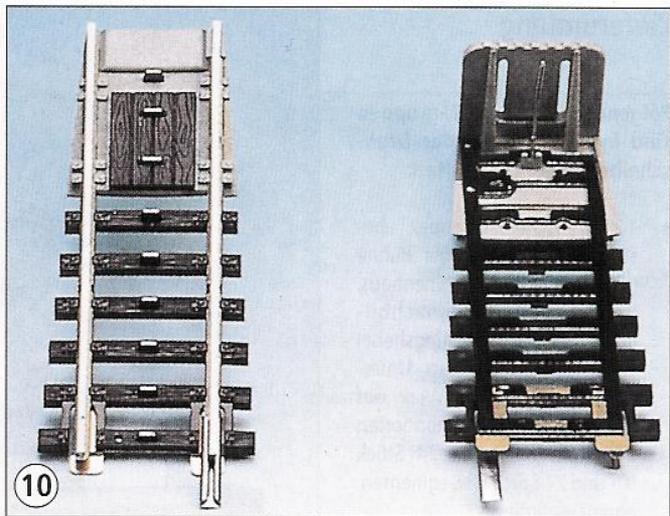
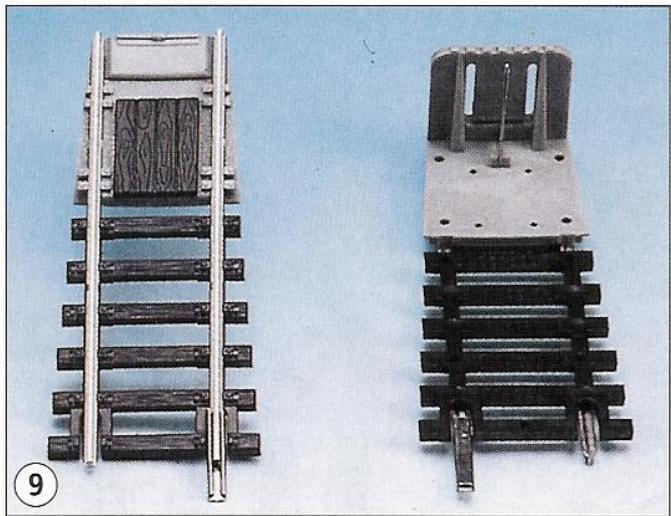
- Steuerung und Antrieb: 14 – 16 Volt Wechselstrom
- Fahrstrom im Drehscheibenbereich (je nach auf der übrigen Anlage verwendetem Stromsystem):
 - entweder 0 – 12/14 Volt Gleichstrom (internationales Zweischienenzweileiter-Gleichstromsystem nach NEM).
 - oder 0 – 16 Volt Wechselstrom (Dreischienen-Zweileiter-Wechselstromsystem mit Mittelleiter; im Zufahrtsbereich über Punktkontakte, im Bühnenbereich über, Abdeck-Riffelblech-Nachbildung zwischen den Schienen). Es wird empfohlen, sowohl bei Betrieb der Drehscheibe im Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-System, als auch im Dreischienen-Zweileiter-Wechselstrom-System der Drehscheibe und ihrem BW-Bereich einen eigenen Regeltransformator zuzuordnen, dessen Licht- und Magnetartikefausgang zum Betrieb der Drehscheibe und zur eventuellen Beleuchtung des BW-Bereiches genutzt wird, während sein Fahrstrom-Ausgang die Fahrstromversorgung auf der Drehscheibe und im BW übernimmt. Besonders geeignet hierfür sind Regeltransformatoren mit gedehntem Langsamfahrbereich bei der Fahrstromregelung (z.B. ROCO 10704), die ein besonders feinfühliges Rangieren erlauben.

2) Mechanische Gleisnormen:

- Bühne:

Die Schienenprofile der Bühne selbst sind so ausgelegt, dass die Drehscheibe sowohl mit Radsätzen befahren werden kann, deren Spurkränze etc. nach NEM gebaut sind, als auch mit Radsätzen des Dreischienen-Wechselstromsystemes, bei dem höhere Spurkränze üblich sind.
- Zufahrgleise:

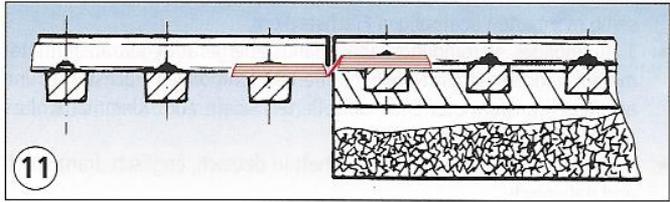
Wie die Auflistung des Lieferumfangs (auf Seite 5 dieser Anleitung) zeigt, wird die Drehscheibe ab Werk mit einer Packung Art.-Nr. 42616 ausgeliefert. Soll die Drehscheibe in Anlagen eingesetzt werden, die mit Gleismaterial für das Dreischienen-Zweileiterwechselstrom-System aufgebaut wurden, ist beim Kauf der Drehscheibe die in der Drehscheibe enthaltene Zufahrtgleis-Packung 42616 (mit vier Zufahrgleisen ohne Punktkontakte) – wie schon im Kapitel „LIEFERUMFANG“ erwähnt – gegen die Zufahrtgleis-Packung 42617 (mit drei mit Punktkontakten ausgestatteten Zufahrgleisen) auszutauschen. Bei „K-Gleisen“ des Dreischienen-Zweileiter-Wechselstrom-Systemes werden keine weiteren Teile benötigt, bei „M-Gleisen“ sind die systemspezifischen Übergangsgleise von „M-“ auf „K-Gleise“ zusätzlich vorzusehen.



Die unterschiedliche Stückzahlen der Zufahrtgleise bei den Packungen 42616 (Abb. 9, Zufahrtgleis für Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-Anlagen) und 42617 (Abb. 10, Zufahrtgleis für Dreischienen-Zweileiter-Wechselstrom-Anlagen) sind kein Packungsfehler, sondern gleichen die Unterschiede in den Fertigungskosten und somit der Verkaufspreise so aus, dass die Zufahrtgleispackungen ohne Aufpreis direkt gegeneinander getauscht werden können.

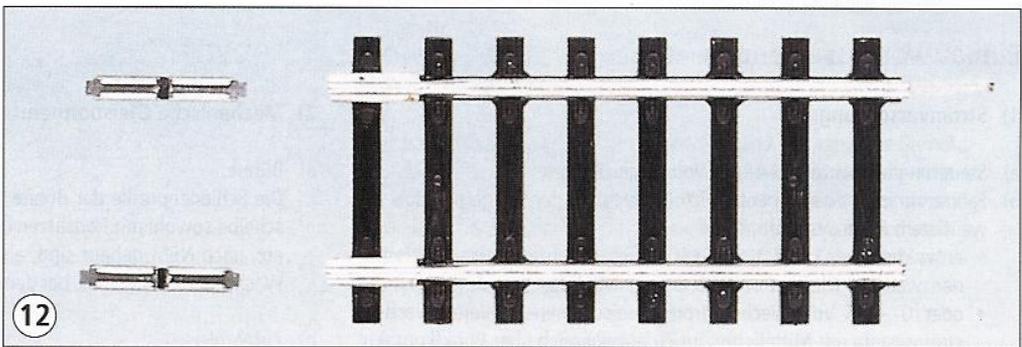
Hinweise:

a) Soll die Drehscheibe auf Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-Anlagen eingesetzt werden, die mit 2,5-mm-Profil-Gleismaterial (z.B. klassisches ROCO-Gleissystem) gebaut wurden, auf denen jedoch nur Fahrzeuge verkehren, deren Radsätze den NEM- oder NMRANormen entsprechen, können die Zufahrtgleise aus Packung 42616 ohne weiteres verwendet werden. Bei allen Drehscheiben-Zufahrtgleisen, die direkt an Bei Verwendung der Drehscheibe in Anlagen mit Hohlprofil-Schienen (insbesondere bisheriges PIKO- und HRUSKAGleissystem) sind statt der Übergangsschienenverbinder die Übergangsgleise 42414 (siehe Abb. 12) einzusetzen. Hinsichtlich der Schuppengleise gilt auch hier die unter Punkt a) gemachte Empfehlung, die 2,5-mm-Profil-Gleise der übrigen Anlage anschließen, sind mit diesen über die Übergangsschienenverbinder 42612 zu verbinden (siehe Abb. 11). Es empfiehlt sich jedoch, der Einfachheit



halber die anschließenden Schuppengleise, die ohnehin keine weitere Verbindung zum übrigen Gleisnetz haben, auch dann ausschließlich mit schotterbettlosen ROCO LINE-Gleisen zu bestücken, wenn die übrige Gleisanlage ausschließlich mit 2,5-mm-Gleisprofil-Material aufgebaut wurde.

b) Bei Verwendung der Drehscheibe in Anlagen mit Hohlprofil-Schienen (insbesondere bisheriges PIKO- und HRUSKA-Gleissystem) sind statt der Übergangsschienenverbinder die Übergangsgleise 42414 (siehe Abb. 12) einzusetzen. Hinsichtlich der Schuppengleise gilt auch hier die unter Punkt a) gemachte Empfehlung.



c) Ein Einsatz der Drehscheibe auf Anlagen mit Fahrzeugen, die mit sogenannten „Fine-Scale“-Radsätzen (nach RP 25 der NMRA). Ausgestattet sind, ist bei Verwendung der

Zufahrtgleise 42616 ohne Einschränkung und ohne weitere Änderung möglich!

3) Einbaulage:

Um ein einwandfreies Arbeiten der Drehscheibe über lange Jahre hinweg sicherzustellen, ist darauf zu achten, dass der Bereich der Anlage, in dem die Drehscheibe eingebaut werden soll, absolut eben und horizontal sein muss. Nur dann lässt sich beim Einbau sicher vermeiden, dass es nicht zu

unter Umständen kaum sichtbaren, aber den zuverlässigen Betrieb störenden Verwindungen der Drehscheibenwanne und zu einem ungleichmäßigen Lauf der Bühne kommt!

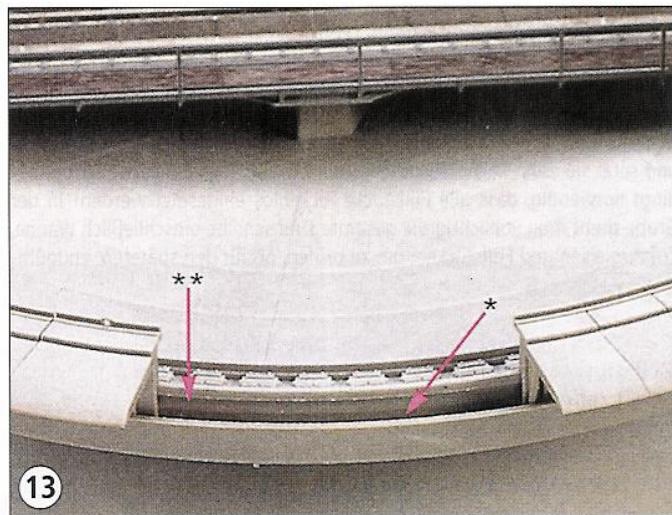
Einbau-Praxis: Mechanik

a) Einsetzen und Entfernen der Zufahrngleise und der Füllstücke:

Rund um die Betonwanne der Drehscheibe läuft eine nach oben offene Segmentaufnahme-Rille (Abb. 13, Detail *), die an ihrer (höheren) Innenkante einen ebenfalls um die ganze Wanne laufenden Verriegelungskragen aufweist (Abb. 13, Detail **). Sowohl die Zufahrngleise als auch alle Füllstücke verfügen an ihrer Stirnseite jeweils über eine federnd ausgeführte Haltenase (Abb. 14, Detail *).

Drückt man nun ein Zufahrgleis oder ein Füllstück bis zum Anschlag in die Rille, rastet die zugehörige Haltenase hörbar in den Verriegelungskragen der Wanne ein.

Will man ein Zufahrgleis oder ein Füllstück wieder entfernen, muss man mit dem Fingernagel oder einem kleinen Schraubendreher zunächst durch leichtes Eindrücken die Haltenase entriegeln (siehe Abb. 14) und dann das betreffende Teil – bei eingedrückt gehaltener Haltenase – nach oben abziehen.

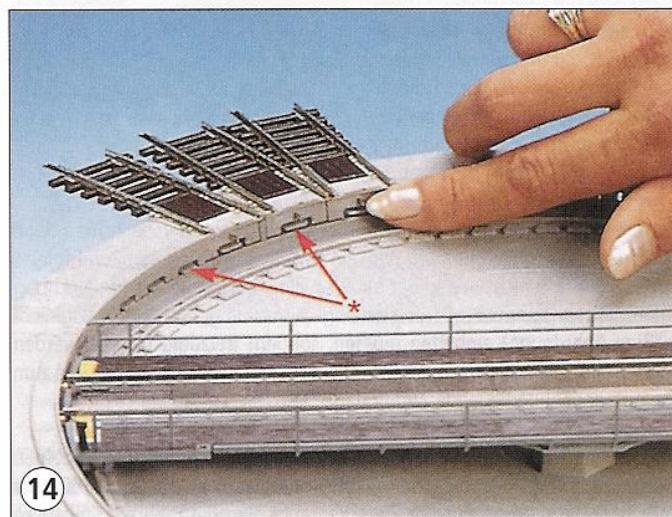


D

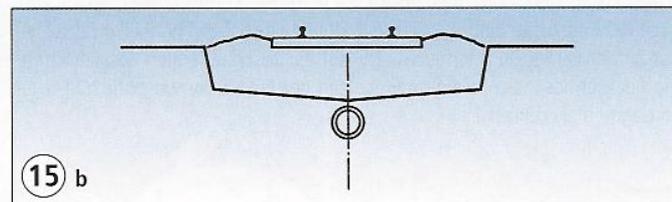
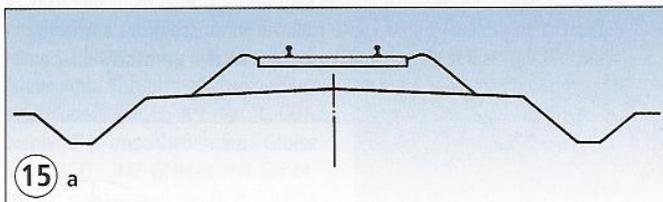
b) Vorbereitung des Untergrundes:

Gleichgültig, ob der Anlagenunterbau in Rahmen- oder Plattenbauweise erstellt wurde, empfiehlt es sich, zumindest den eigentlichen BW-Bereich, bestehend aus Drehscheibe, Lokschruppen und eventuellen Lokbehandlungsanlagen, auf einer genügend starken Platte mit Rahmenunterkonstruktion aufzubauen, wobei darauf zu achten ist, dass die Platte selbst eben und horizontal eingebaut wird. In diese Platte wird ein kreisrundes Loch von 280 mm Durchmesser geschnitten (siehe Abb. 20). Zwar beträgt der Außendurchmesser der Drehscheibenwanne selbst nur etwa 270 mm, die verbleibenden 2x5 mm Differenz werden jedoch als Freiraum für die Abfragekontakt-Anschlüsse unter den Zufahrngleisen für die Gleisvorwahlsteuerung (Art.-Nr. 42618) benötigt. Sie sind im Bereich der Zufahrngleise unbedingt freizuhalten. Ein Nichtbeachten dieser Bedingung kann zu Beschädigungen an diesen Kontakten und damit später zu einer fehlerhaften Funktion der Gleisvorwahlsteuerung führen!

Da beim Vorbild in der Regel die Gleise im gesamten BW-Bereich in „Tiefbettung“ (siehe Abb. 15b und Abb. 16); angelegt sind, empfiehlt es sich, zumindest die Schuppengleise und die zugehörigen Lokbehandlungsgleise mit ROCO LINE-Gleisen ohne Schotterbett aufzubauen und erst bei den Gleisen, die den BW-Bereich mit der übrigen Anlage verbinden, auf ROCO LINE-Gleise mit Schotterbett überzugehen. Ähnliches gilt auch bei der Verwendung anderer

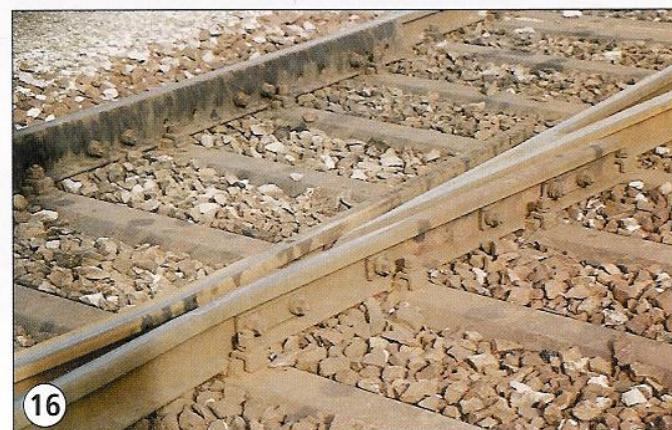


Gleissysteme (bei Dreischienen-Zweiteiler-Gleisen für das Wechselstrom-System auf jeden Fall „K-Gleise“ im BW-Bereich und, wenn so gewünscht, „M-Gleise“ im übrigen Anlagenbereich).



Soll jedoch auch der BW-Bereich einschließlich der Schuppengleise mit ROCO LINE-Schotterbett-Gleisen bestückt werden, ist durch Unterlegen der Füllstücke und der Zufahrngleise mit Sperrholz, Pappe oder festem Styropor von etwa 6 mm Stärke die Schienenoberkante der Drehscheibenbühne und der Zufahrngleise auf das Niveau der Oberkante der zur Drehscheibe führenden ROCO LINE-Schotterbettgleise zu bringen.

Der freibleibende Raum zwischen den einzelnen Gleisen lässt sich dann unter Verwendung insbesondere der Schotterplatte Art.-Nr. 42653 passend zum Schotterbett der Gleise auffüllen.



D c) Einpassen der Drehscheibe in die Drehscheibengrube der Anlage:

Nachdem man die notwendige Einbaugrube in die Grundplatte des BW-Bereiches geschnitten hat, bestückt man zunächst provisorisch die Drehscheibe mit 3 Zufahrgleisen unter je 120° oder mit 4 Zufahrgleisen unter je 90° und setzt sie dann in die ausgeschnittene Grube. Hierbei ist es nicht unbedingt notwendig, dass alle Füllstücke lückenlos eingesetzt werden! In der Grube dreht man vorsichtig die gesamte Drehscheibe einschließlich Wanne, Zufahrgleisen und Füllstücken, um zu prüfen, ob für den späteren, endgültigen

Einbau der Drehscheibe der freie Raum in der ausgeschnittenen Grube überall ausreicht.

Wenn irgendwo einer der Abfragekontakt-Anschlüsse dabei am Grubenrand „aneckt“, obwohl die Drehscheibe mittig in der Grube liegt, muss der Grubenrand unbedingt an dieser Stelle entsprechend nachgearbeitet werden! Sonst kann es beim endgültigen Einbau der Drehscheibe zu Beschädigungen der Kontakte kommen! Wird diese Einpass-Prüfung anstandslos absolviert, wird die Drehscheibe zur endgültigen Bestückung wieder aus der Grube herausgenommen.

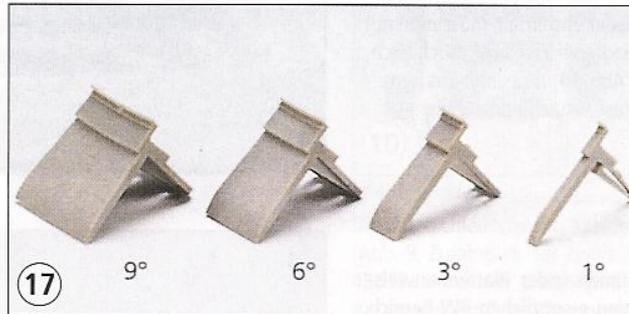
d) Bestücken der Drehscheibe mit Zufahrgleisen:

Sofern die Drehscheibe nicht rundum mit Zufahrgleisen bestückt werden soll, empfiehlt es sich, für den größten Bereich ohne Zufahrgleise vorrangig die ab Werk mit 9°-Füllstücken versehene Zone der Beton-Einfassung auszusuchen, die daran anschließenden 6°-Füllstücke in der unter Punkt a) dieses Kapitels beschriebenen Weise zu entfernen und dann das erste Zufahrgleis, direkt an ein 9°-Füllstück anschließend, einzusetzen.

Entsprechend den geplanten BW- und Lokschuppengleisen setzt man dann unter den jeweils gewünschten Winkeln zunächst alle weiteren Zufahrgleise ein, wobei diese nicht unbedingt alle den gleichen Winkel zu den Nachbarzufahrgleisen (siehe Abb. 1, gleichmäßige Anordnung, und Abb. 2, ungleichmäßige Anordnung) einhalten müssen, sondern freizügig gesetzt werden können (siehe hierzu jedoch die anschließenden Hinweise insbesondere zum Thema „gegenüberliegende Zufahrgleise“!).

Danach werden die verbliebenen Zwischenräume zwischen den einzelnen Zufahrgleisen mit entsprechenden Füllstücken bestückt. Je nach Größe der Zwischenräume sind dafür pro Zwischenraum ein oder mehrere Füllstücke mit 1°, 3°, 6°- oder auch 9°-Teilung nötig – siehe Abb. 17.

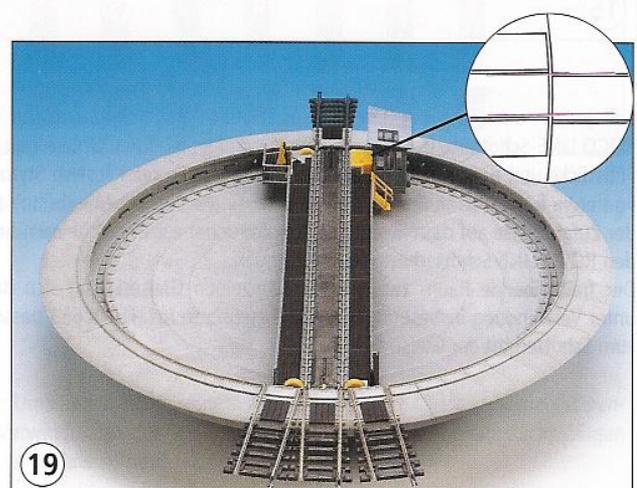
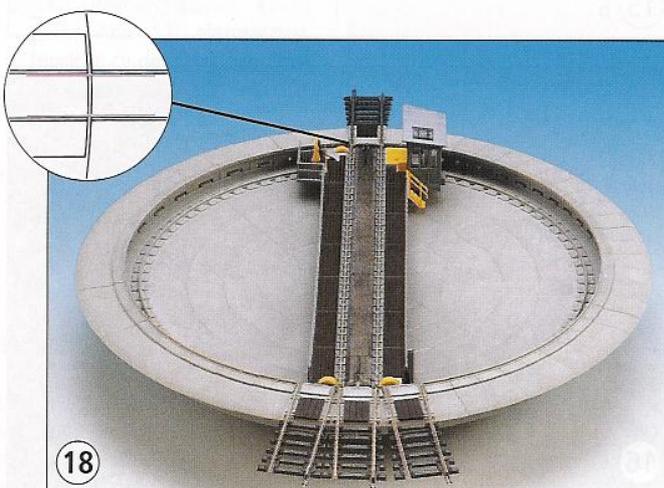
Sofern bereits die anschließenden Gleisstücke im Lokschuppen, in den Behandlungsgleisen und in den Ein- bzw. Ausfahr Gleisen auf der Anlage liegen, sollte man die exakte Positionierung der Zufahrgleise der Drehscheibe durch provisorisches Einsetzen der Drehscheibe in ihre Grube prüfen, bevor man auch die Füllstücke einbaut. Eine eventuelle Lage- bzw. Winkelkorrektur eines Zufahrgleises, das nicht exakt mit seinen anschließenden Gleisabschnitten fluchtet, lässt sich vor dem Einsetzen der Füllstücke wesentlich leichter vornehmen als danach!



Wichtig:

Sollen in einer bestimmten Stellung der Bühne an ihren beiden Enden je ein Zufahrgleis anschließen, muss darauf geachtet werden, dass die Schienenprofile beider Zufahrgleise exakt mit denen des Bühnengleises fluchten! Dies lässt sich am einfachsten wie folgt erreichen:

- Zunächst nur eines der beiden Zufahrgleise an der gewünschten Stelle in die Aufnahme- bis zum hörbaren Einrasten einschieben.
- Danach die Drehscheibenbühne von Hand zu diesem Zufahrgleis drehen und so ausrichten, dass die Innenkanten der Schienenprofile der Bühne mit denen der Profile des Zufahrgleises exakt fluchten! Sobald dies erreicht ist darf bei den nachfolgenden Schritten die Bühne nicht mehr bewegt werden!
- Jetzt am gegenüberliegenden, noch freien Bühnenende, das zweite Zufahrgleis einsetzen und bis zum Einrasten eindrücken.
- Anschließend dieses zweite Zufahrgleis durch geringfügiges, seitliches Verschieben nach links oder rechts so auf die Bühne ausrichten, dass die Innenkanten der Schienenprofile dieses Zufahrgleises wiederum exakt mit den Innenkanten der Bühnenprofile fluchten (siehe Abb. 18).
- Abschließend eine Sichtkontrolle vornehmen, indem man entlang einer Schieneninnenkante vom vorderen zum hinteren Zufahrgleis – über die Bühne hinweg – peilt. Zwischen den Innenkanten der jeweils drei beteiligten Profile darf kein Versatz (also nicht wie Abb. 19) entstanden sein! Sonst sollte man im Interesse eines störungsfreien Befahrens der Bühne das Ausrichten in den vorbeschriebenen Schritten wiederholen.

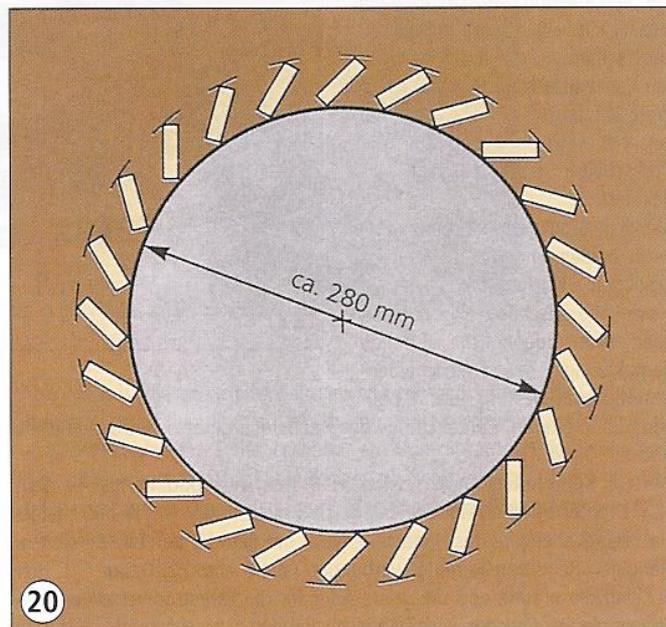


Soll jedoch bei zwei einander gegenüberliegenden Zufahrleisen bewusst ein (Winkel-) Versatz eingebaut werden (z.B. weil man sonst in der Gleisführung zu enge Radien oder unschöne Schlenker einbauen muss), dann ist unbedingt darauf zu achten, dass dieser Versatz gegenüber der geraden Flucht mindestens 3° beträgt (siehe Abb. 7), damit die Drehscheibensteuerung mit

der notwendigen Sicherheit die beiden Gleisanschlüsse voneinander unterscheiden und sich auf den einen oder den anderen exakt einrichten kann, je nachdem, welches der beiden Zufahrleise dann tatsächlich von der Bühne angefahren werden soll.

e) Fixierung der Drehscheibe und ihrer Zufahrleise auf der Anlage:
Voraussetzung hierfür ist, dass nach der Montage der Zufahrleise und ihrer exakten Ausrichtung zunächst alle Zwischenräume zwischen den einzelnen Zufahrleisen mit den verschiedenen Füllstücken (oder Kombinationen aus diesen – siehe Abb. 18 und 19) aufgefüllt werden, wodurch die Zufahrleise noch zusätzlich gegen ein Verrutschen gesichert werden.

Die Befestigung der so komplettierten Drehscheibe erfolgt am günstigsten durch sparsam verwendetes doppelseitiges Teppichklebeband, das für diesen Zweck in schmale Streifen geschnitten und turbinenschaufelradähnlich rund um die Grube angeordnet wird (siehe Abb. 20). Im Bereich der Auflagefläche der kompletten Drehscheibe auf der Platte muss die Platten-Oberfläche glatt, sauber und staub- sowie fett- oder ölfrei sein, damit eine gute Haftung des Klebebandes auf der Platte erzielt wird. Ähnliches gilt auch für die Unterseite der Füllstücke und der Zufahrleise im Bereich des Betonringes der Drehscheibenwanne. Öl-, Fett-, Staub- und Schweißrückstände können die Klebewirkung des Teppichklebebandes beeinträchtigen.

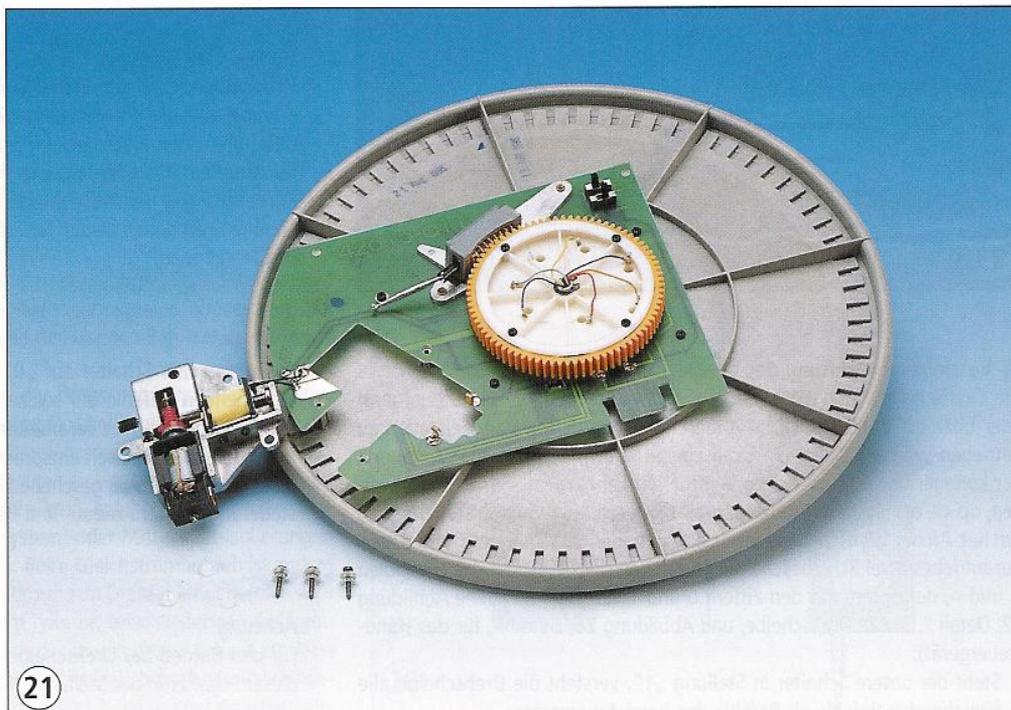


Diese Technik erlaubt es, später bei Bedarf relativ leicht Füllstücke herauszunehmen und durch zusätzliche Zufahrleise zu ersetzen, ohne dass die Gefahr besteht, dass die exakte Ausrichtung der anderen Zufahrleise auf die Bühne gestört wird.

Stehen relativ zahlreiche und vor allem mehr oder weniger gleichmäßig über die gesamte Drehscheibe verteilte Zufahrleise zur Verfügung, kann man auf die Fixierung durch doppelseitiges Teppichklebeband verzichten und stattdessen die Sacklöcher auf der Unterseite der äußersten Schwelle jedes Zufahrleises durchstechen und dann die Zufahrleise mit feinen Gleisnägeln befestigen.

42618 als auch gelegentlich notwendig werdende Wartungs- und Schmierarbeiten (siehe Abb. 21). Man vermeide daher nach Möglichkeit, genau unter der Drehscheibe Tunnelstrecken oder Abstellgleise eines Schattenbahnhofes anzuordnen, die den Zugang zur Drehscheiben-Unterseite einschränken oder behindern könnten.

Hierfür eignen sich sehr gut z.B. die ROCO-Gleisnägeln 10000, wenn die anschließenden Gleise ohne Schotterbett bzw. mit „Tiefbettung“ (siehe Abb. 15b und 16) ausgeführt sind, oder ROCO Art.-Nr. 10001, wenn die anschließenden Gleise mit ROCO LINE-Gleisen mit Schotterbett gebaut und die Drehscheibe selbst – siehe Abschnitt „Vorbereitung des Untergrundes“ – entsprechend unterfüttert wurde ...



Bei der Konzeption des BW und der Platzierung der Drehscheibe innerhalb des BW sollte man darauf achten, dass auch nach dem endgültigen Einbau der Drehscheibe und der anschließenden Geländegestaltung die Drehscheibe von der Anlagen-Unterseite her leicht zugänglich bleibt. Dies vereinfacht sowohl die Verkabelung und ein eventuelles Nachrüsten der Rückmelde-Einheit der Vorwahlsteuerung Art.-Nr.

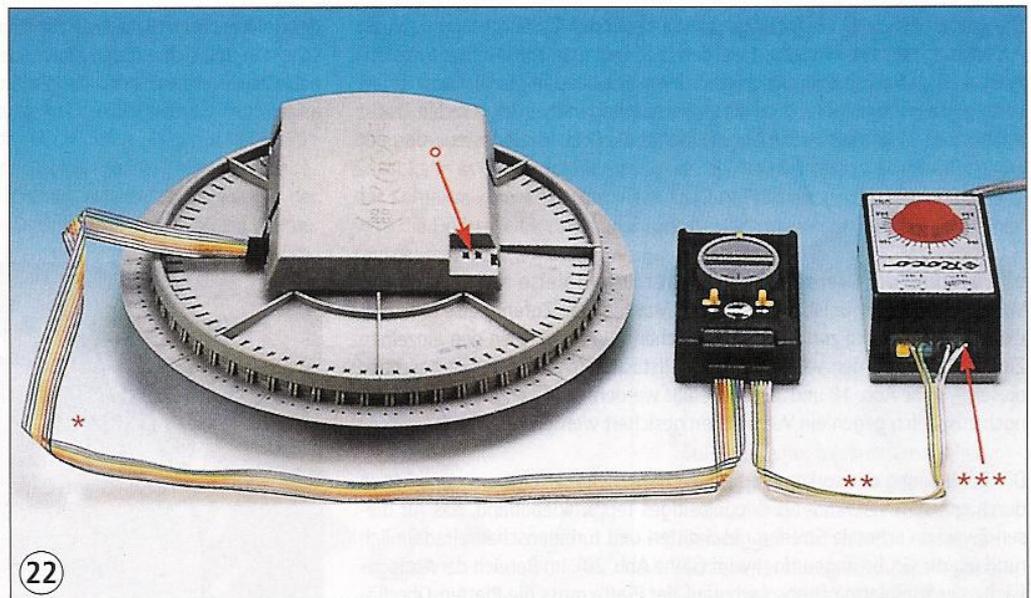
a) Verkabelung:

Dank einer geschickt konzipierten Steuerung und der Anwendung des ROCO-Flachstecker- und -Flachbandkabel-Systemes reduziert sich die Verkabelung der Drehscheibe selbst auf ein anwenderfreundliches Minimum, die dafür benötigten Kabelsätze werden – bereits ab Werk mit den nötigen Flachsteckern versehen – in der Verpackung der Drehscheibe gebrauchsfertig mitgeliefert.

Mit dem 8-poligen Flachbandkabel – an beiden Enden mit je einem 8-poligen Flachstecker bestückt – wird die geschützt angeordnete, aber leicht zugängliche 8-polige Kontaktzunge des Drehscheiben-Unterflurantriebes mit der 8-poligen (d.h. breiteren) Kontaktzunge des Handsteuergerätes verbunden (siehe Abb. 22, Detail *).

Weitere Kabelverbindungen zwischen Drehscheibe und Handsteuergerät bzw. Drehscheibe und übriger Anlage sind nicht nötig! Mit dem 5-poligen Flachbandkabel wird das Handsteuergerät mit dem für den BW-Bereich zuständigen Regeltransformator verbunden (siehe Abb. 22, Detail **). Hierbei sind die braune und die grüne Ader für die Fahrstromversorgung des Bühnengleises und der jeweils anschließenden Gleisabschnitte zuständig und daher mit dem Fahrstromausgang des Regeltransformators (0 bis 12/14 V Gleichstrom, wenn die Drehscheibe auf einer Anlage des Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-Systemes eingebaut wird; 0 bis 16V Wechselstrom bei Anlagen nach dem Dreischienen-Zweileiter-Wechselstrom-System) zu verbinden.

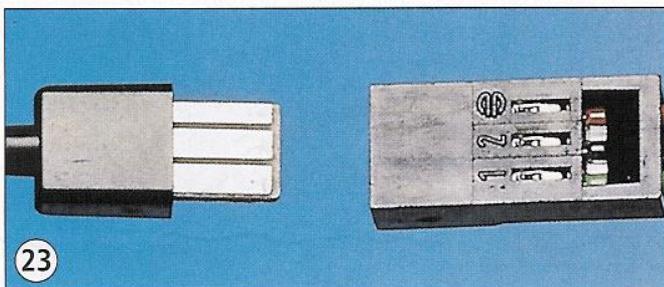
Die (gelbe, etwas kürzere) Ader in der Mitte des 5-poligen Flachbandkabels hat keine Funktion und bleibt daher ohne Anschluss. Die graue und die rosa Ader sorgen für die Stromversorgung der Steuerung, des Antriebsmotors



und des Verriegelungsmagneten. Die gesamte Steuerung etc. arbeitet mit 14 bis 16 Volt Wechselstrom, weshalb diese beiden Adern mit dem Licht- bzw. Magnetartikel-Ausgang des Regeltransformators zu verbinden sind (siehe Abb. 22, Detail ***). Der für den Antriebsmotor der Bühne nötige Gleichstrom wird im Handsteuergerät durch Gleichrichtung des eingespeisten Wechselstromes gewonnen.

Unter keinen Umständen darf die Drehscheibensteuerung selbst mit Gleichstrom betrieben werden, da dies zwar nicht zur Zerstörung der Steuerung und des Handgerätes, wohl aber zum Ausfall einiger wichtiger Funktionen der Drehscheibe führt.

Sowohl das 8-polige als auch das 5-polige Flachbandkabel lassen sich bei Bedarf ohne weiteres unter Verwendung der 8-poligen (Art.-Nr. 10628) bzw. 5-poligen (Art.-Nr. 10625) Flachbandkabel, der dazugehörigen Flachstecker (8-polig=Art.-Nr. 10608; 5-polig = Art.-Nr. 10605) und der jeweiligen Verbindungsplättchen aus dem Set Art.-Nr. 10598 fast beliebig verlängern.



b) Betriebsvorbereitung der Drehscheibensteuerung:

Die Drehscheibe kann entweder über das mitgelieferte Handsteuergerät oder über die derzeit noch in Vorbereitung befindliche Vorwahlsteuerung betrieben werden. Damit die Drehscheibe aber die von den Steuerungen her kommenden Befehle richtig verarbeiten kann, muss ihr mitgeteilt werden, ob sie es mit dem Handsteuergerät, oder mit der Vorwahlsteuerung zu tun hat. An der Drehscheiben-Unterseite befinden sich im Bereich des Unterflurantriebes zwei Schiebeschalter, von denen der obere mit den Symbolen = und ~, der untere mit den Ziffern 0 und 1 versehen ist (siehe Abbildung 22, Detail °, für die Drehscheibe, und Abbildung 25, Detail *, für das Handsteuergerät):

- Steht der untere Schalter in Stellung „1“, versteht die Drehscheibe alle eingehenden Befehle als Befehle des Handsteuergerätes.

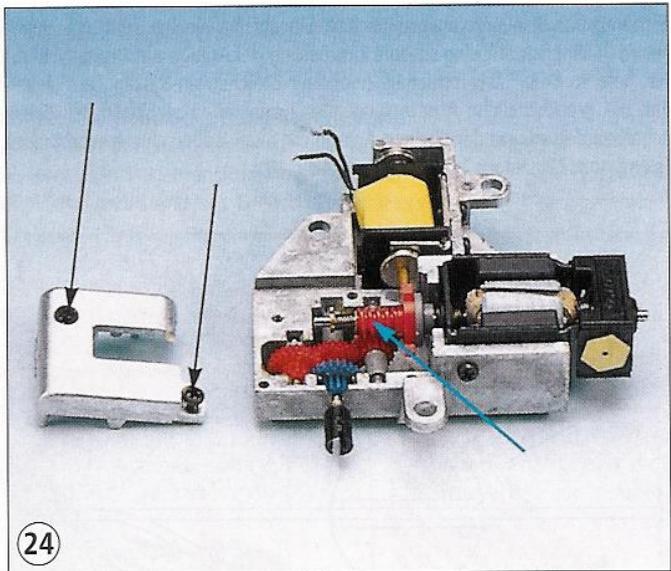
Hinweis:

Beim Aufschieben der Flachstecker auf die Kontaktzungen der Drehscheibe und des Handsteuergerätes ist unbedingt darauf zu achten, dass die in den Flachsteckern jeweils nurauf einer Seite befindlichen Kontakte auf den ebenfalls einseitig angeordneten Kontaktflächen der Kontaktzungen der Drehscheibe und des Handsteuergerätes zu liegen kommen, da sonst weder Fahrstrom noch Steuerbefehle übertragen werden können!

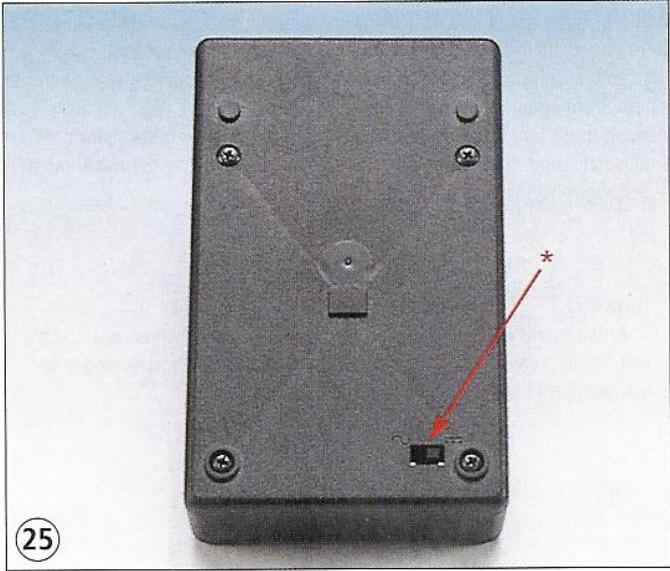
- Stellt man den Schalter auf „0“ um, interpretiert die Drehscheibe alle eingehenden Befehle als solche der Vorwahlsteuerung, kann sie dann aber nur dann korrekt verarbeiten, wenn zusätzlich alle Abfragekontakte unter den Zufahrgleisen entsprechend mit der Vorwahlsteuerung verbunden sind. Wie dies zu geschehen hat, wird nach Erscheinen der Vorwahlsteuerung in ihrer Aufbau- und Betriebsanleitung beschrieben sein.

Achtung:

Für den Betrieb der Drehscheibe mit dem Handsteuergerät muss sich dieser Schalter in der Stellung „1“ befinden!



24



25

c) Wahl des Fahrstromsystemes:

Nachdem die Drehscheibe technisch sowohl für den Betrieb im Zweischienen-Zweileiter-Gleichstromsystem als auch im Dreischienen-Zweileiter-Wechselstrom-System vorbereitet ist, entscheidet der Modellbahner letzten Endes durch die Wahl der Bauart der Zufahrleise (Art.-Nr. 42616 für das Gleichstrom-, Art.-Nr. 42617 für das Wechselstrom-System) über das Fahrstromsystem.

Außerdem ist die elektrische Fahrstromführung im Bereich der Drehscheibe umzuschalten. Dies geschieht durch den oberen, mit den Symbolen = und ~) gekennzeichneten Schiebeschalter am Unterflurantrieb der Drehscheibe (siehe Abbildung 22, Detail °) und einen gleichartigen und in gleicher Weise gekennzeichneten Schalter auf der Unterseite des Handsteuergerätes (siehe Abb. 25, Detail *).

Bitte beachten:

Ein zuverlässiger Fahrbetrieb im gewählten System ist nur dann gewährleistet, wenn beide Fahrstromsystem- Wahlschalter auf dem gleichen Systemsymbol stehen, also entweder beide = oder beide ~! Abweichende Stellungen führen unweigerlich zu Störungen im Fahrbetrieb!

Hinweis:

Ab Werk sind die Drehscheibe und das Handsteuergerät für den Betrieb auf einer Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-Anlage eingestellt (Die entsprechenden Schalter stehen in Position „=“).

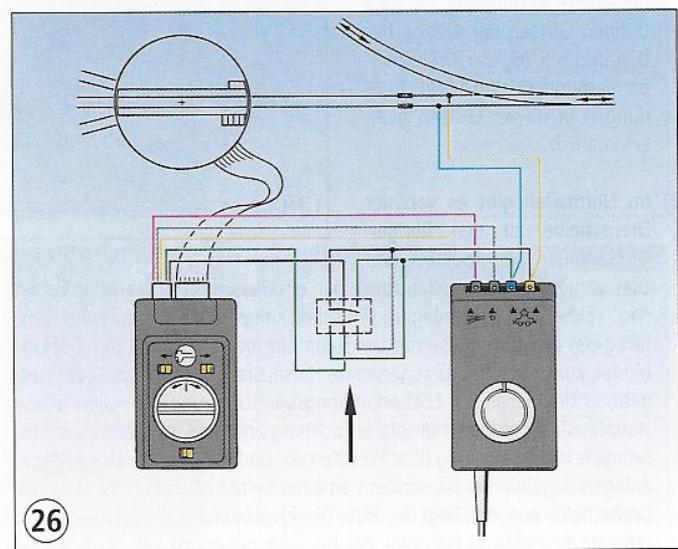
d) Abgrenzung der Fahrstromversorgung im Drehscheiben-/Schuppenbereich gegenüber der restlichen Anlage.

Beim großen Vorbild ist der BW-Bereich grundsätzlich ein eigener, von den übrigen Bahnanlagen getrennter Betriebs- und Sicherungsbereich, wobei bei kleineren und mittleren BW-Anlagen die entsprechenden Weichen meist ortsgestellt sind und der Verkehr im Schritt-Tempo mit „Fahren auf Sicht“ erfolgt. Nur in großen Anlagen gibt es ein eigenes BW-Stellwerk und bisweilen auch entsprechende BW-interne Signaltechnik.

Sämtliche Ein- und Ausfahrleise vom BW zu den übrigen Bahnanlagen (und umgekehrt) sind mit Warte- und/oder Gleissperrsignalen abgesichert, bei größeren Entfernungen zwischen BW und den übrigen Bahnanlagen können auch noch Blocksignale hinzukommen.

Der korrekte und störungsfreie Betrieb der Drehscheibe erfordert ein ähnliches Vorgehen beim Einbau in eine Anlage. Das heißt: alle Gleise, die von der Drehscheibe kommend zur übrigen Anlage führen, müssen von dieser elektrisch getrennt sein; es sind also mindestens eine große Loklänge (circa 30 bis 35 cm) vom entsprechenden Drehscheiben- Zufahrleis Isolierschienenverbinder (bei Betrieb im Gleichstromsystem) oder Mittelleiter-Isolierungen (bei Wechselstrom-Betrieb) einzubauen. Beim Gleichstrombetrieb ist zudem zu unterscheiden, ob die Fahrstromversorgung im Drehscheibenbereich vom gleichen Regeltransformator aus erfolgt, wie im anschließenden Anlagenbereich (betrieblich und elektrotechnisch der ungünstigere Fall, es ist dann in der Fahrstrom-Zuleitung zur Drehscheibe zusätzlich noch ein Polwendschalter vorzusehen; siehe Abb. 26, Pfeil), oder ob dafür zwei verschiedene,

elektrisch voneinander unabhängige Regeltransformatoren (betrieblich und elektrotechnisch der günstigere Fall) eingesetzt werden.



26

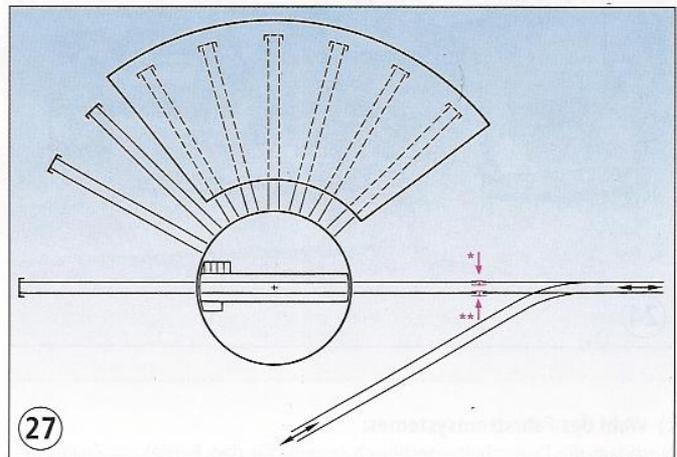
Wird nur mit einem Regeltransformator gearbeitet, müssen die elektrischen Trennungen in den zur Drehscheibe führenden Gleise beidpolig erfolgen, d.h., es werden pro Trennstelle zwei Isolierschienenverbinder gebraucht, in jedem Profil einer (siehe Abbildung 27).

Werden zwei von einander elektrisch unabhängige Regeltransformatoren eingesetzt, kann man sich mit einem Isolierschienenverbinder pro Trennstelle begnügen (siehe Abb. 27, Detail*).

Hinweis:

In Anlagen mit Digitalsteuerung müssen diese Trennungen grundsätzlich immer zweipolig, d.h. mit je einem Isolierschienenverbinder pro Schienenprofil, ausgeführt werden!

Sicherer, universeller vom praktischen Einsatz her und zukunftsträchtiger (etwa in Hinblick auf eine spätere Umrüstung der Anlage auf Digitalbetrieb) ist jedoch beim Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrom-System auf jeden Fall die grundsätzliche Ausstattung aller Trennstellen zwischen den Drehscheibengleisen und der übrigen Anlage mit zwei Isolierschienenverbindern (siehe Abb. 27, Details* und**, sowie Abb. 28).



Die Trennung der Zufahrtgleise zur Drehscheibe ist grundsätzlich aus zwei Gründen nötig:

- **betrieblicher Grund:**
Ohne diesen Halteabschnitt vor der Drehscheiben-Grube bestünde die Gefahr, dass eine Lok vor der Grube nicht rechtzeitig zum Halten kommt, sondern in die Grube stürzt, wenn die Bühne (noch) nicht auf dieses Zufahrtgleis weist. Dieser „Effekt“ ist zwar durchaus bisweilen „vorbildentsprechend“, aber sowohl beim Großbetrieb als auch auf der Modellbahn unerwünscht...
- **elektrotechnischer Grund (als Schutzfunktion vorrangig nur bei Gleichstrom-Fahrbetrieb):**
Zum einen soll grundsätzlich die Fahrstromversorgung aller mit der Bühne in Verbindung stehender Zufahrtgleise immer von der Bühne her, also

vom Handsteuergerät oder von der Vorwahlsteuerung her, erfolgen, weil nur dann der Modellbahner den Fahrbetrieb im Bereich der Drehscheibe wirklich in der Hand hat.

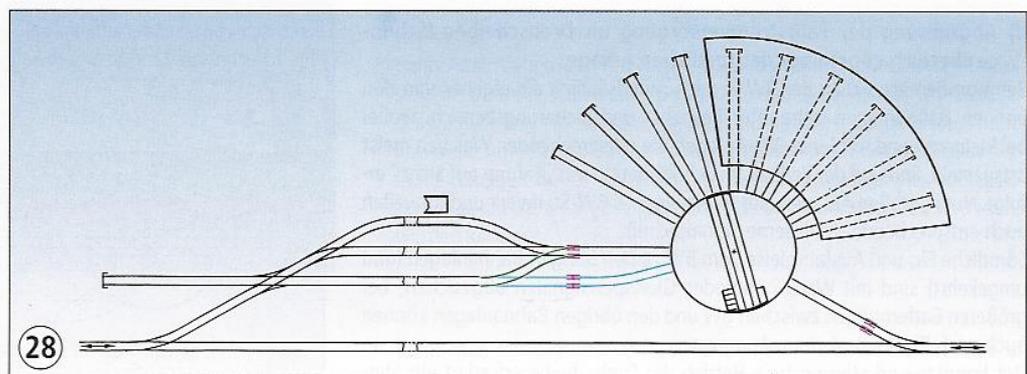
Zum anderen ist dies auch eine elektrotechnische Schutzmaßnahme, weil ohne diese elektrische Trennung bei bestimmten Bühnenstellungen Kurzschlussgefahr im Fahrstromkreis besteht.

Eine Synchronisierung der Fahrstrompolung ist dabei ohne größeren Aufwand vorrangig nur bei getrennten Regeltransformatoren (einer für den Drehscheibenbereich, der andere für den anschließenden Anlagenbereich) möglich.

Es empfiehlt sich dann der Einbau einer leicht selbst mit Leuchtdioden zu bauende Polaritätsanzeige in den aneinander angrenzenden Fahrstrombereichen, wie in ROCO Report Nr. 20 auf Seite 11 beschrieben. Sie erleichtert wesentlich den Fahrbetrieb im BW- und Drehscheibenbereich.

Anmerkungen:

- 1) Solange Schuppengleise, Lokstände und Wartungsgleise keine direkte Verbindung mit den übrigen Gleisen der Anlage haben und nur mit der Drehscheibe verbunden sind, sind Trennungen in diesen Gleisen nicht erforderlich.
- 2) Im Normalfall gibt es von der Drehscheibe zu den übrigen Gleisanlagen nur zwei bis drei Gleisverbindungen, nämlich zum einen ein Gleis, das die Drehscheibe mit den Lokbehandlungsanlagen (Entschlackungs-/Bekohlungs- und Umfahrgleis) und über diese mit der Hauptein- oder -ausfahrt des BW verbindet, zum zweiten das sogenannte Hilfsausfahrgleis das oft unter Umgehung des gesamten Lokbehandlungsbereiches und bisweilen in zur Hauptausfahrt entgegengesetzter Richtung angelegt ist. Wenn das Umfahrgleis nicht beidseitig über Weichen vor und hinter den Behandlungsanlagen angebunden ist, sondern an einer Seite ebenfalls direkt von der Drehscheibe ausgeht, liegt die dritte Direktverbindung vor (siehe Abb. 28; schwarz der gekürzte Gleisplan des Bw, grün die normale Anbindung des



Umfahrgleises über eine Weiche, blau die alternative Anbindung über die Drehscheibe).

Somit sind im Normalfall auch nur zwei Gleise von der Notwendigkeit, Halteabschnitte vorzusehen und dafür Isolierschienenverbinder einzubauen, betroffen.

- 3) Schuppengleise und alle anderen Gleise, die nur mit der Drehscheibe und nicht noch anderweitig mit der Anlage verbunden sind, müssen nicht extra ein- oder zweipolig abgetrennt werden, da das Zu- und Abschalten bereits durch die Drehscheibensteuerung besorgt wird.

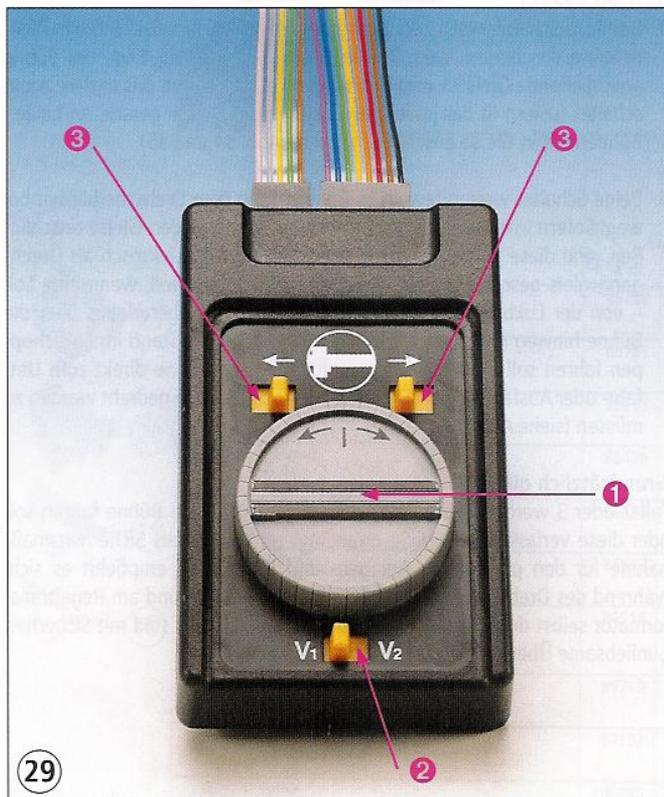
Betrieb mit Drehscheiben-Handsteuergerät

a) Die Funktionen des Handsteuergerätes:

Zusammen mit dem Fahrregler des den Drehscheibenbereich mit Fahrstrom versorgenden Regeltransformators stellt der Handregler gewissermaßen den Kommandostand des Drehscheibenwärters und damit des gesamten Betriebes zumindest im Bereich von Drehscheibe und Lokschuppen dar.

Die Abb. 29 zeigt alle Bedienungselemente des Handsteuergerätes. Diese umfassen folgende Funktionen:

- 1 **Drehwahlknopf:** Solange er sich in Ruhestellung befindet, bleibt die Bühne in der zuletzt erreichten Position stehen. Wird er kurz nach links gedreht und dann wieder losgelassen, so dass er wieder in seine Ruhelage zurückspringt, setzt sich die Drehscheibe nach links in Bewegung und hält wieder an, sobald der nächste Gleisanschluss erreicht wurde. Hierbei sind beide Bühnenenden „gleichberechtigt“. Entsprechendes gilt für eine kurze Drehbewegung am Drehwahlknopf nach rechts, wodurch die Bühne sich nach rechts wiederum solange dreht, bis sie den nächsten Gleisanschluss erreicht hat. Ein direktes Anfahren eines Gleises, sofern dazwischen noch andere liegen, d.h. ohne Halt an diesen dazwischen liegenden Gleisanschlüssen, ist nur dann möglich, wenn man den Drehwahlknopf in der gewählten Richtung solange festhält, bis zwischen der momentan erreichten Position der Bühne und dem gewünschten Gleis kein anderes Gleis mehr liegt.
- 2 **Vorwahlschalter** für die Drehgeschwindigkeit der Bühne. Wie beim Vorbild verfügt auch die ROCO LINE-Drehscheibe über eine langsame und eine mäßig schnelle Drehgeschwindigkeit. Steht der Schalter in Stellung V1, dreht die Bühne mit langsamer, in Stellung V2 mit der schnelleren Geschwindigkeit. Ein (vorbildentsprechender) Wechsel der Geschwindigkeit während des Drehvorganges ist möglich. Gemäß den Betriebsregeln beim Vorbild empfiehlt sich die langsame Geschwindigkeit bei kurzen Drehbewegungen, die schnellere bei langen Drehwegen, insbesondere dann, wenn eine Lokomotive um 180° gewendet werden soll.
- 3 **Wahlschalter** für das Zu- und Abschalten des Fahrstromes in den jeweils an die Bühne anschließenden Gleisen. Hierbei gilt:
 - a) Steht der betreffende Schalter in der Stellung zum Drehscheibensymbol hin, dann ist der Fahrstrom im anschließenden Gleis abgeschaltet.



29

Wird er dagegen in Pfeilrichtung vom Drehscheibensymbol weggeschoben, wird fahrstrommäßig das an die Bühne anschließende Gleis zur Bühne dazugeschaltet und weist dann grundsätzlich immer die gleiche Polarität wie diese auf!

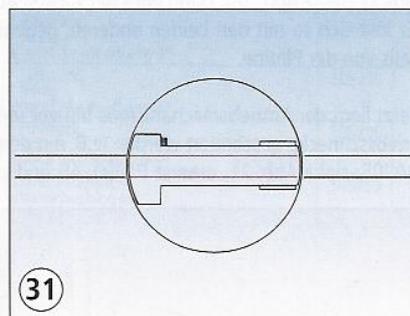
- b) Zu beachten ist, dass der linke Schalter immer über die Fahrstromversorgung des Drehscheibengleises entscheidet, das an das Maschinenhaus-Ende der Bühne anschließt, während der rechte über die Fahrstromversorgung des Gleises, das am dem Maschinenhaus gegenüberliegenden Ende der Bühne sich befindet.

Daraus ergeben sich insgesamt vier Kombinationsmöglichkeiten der beiden Schalter:

1. Beide Schalterweisen zum Drehscheibensymbol hin: Eine Fahrstromversorgung gibt's nur für das Bühnengleis selbst (siehe Abb. 30 und 31).
2. Der linke Schalter weist in Pfeilrichtung vom Drehscheibensymbol weg, der Rechte zum Drehscheibensymbol hin: Das an das Maschinenhaus-Ende der Bühne anschließende Gleis ist der Fahrstromversorgung des Bühnengleises zugeschaltet, das andere abgeschaltet (sofern in der jeweiligen Stellung der Bühne gerade an beiden Bühnenenden Gleise anschließen) (siehe Abb. 32 und 33).



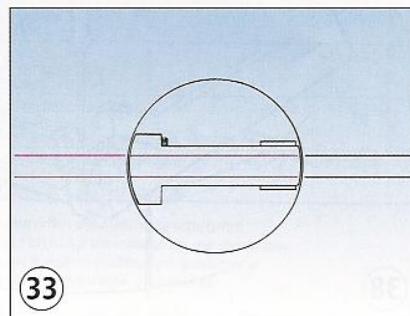
30



31



32



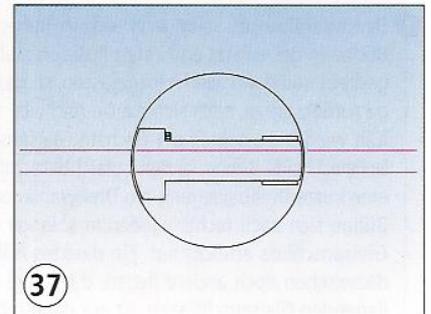
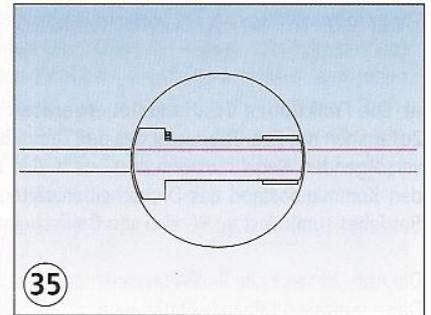
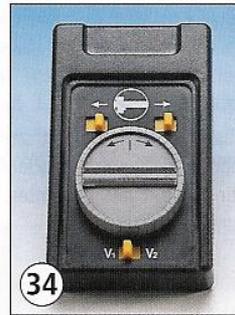
33

D

3. Der linke Schalter weist zum Drehscheibensymbol hin, der rechte in Pfeilrichtung von diesem weg: Das an das Maschinenhaus-Ende der Bühne anschließende Gleis ist vom Bühnengleis abgeschaltet, das andere zuge­schaltet (sofern in der jeweiligen Stellung der Bühne gerade an beiden Bühnenenden Gleise anschließen) (siehe Abb. 34 und 35).
4. Beide Schalter weisen jeweils in Pfeilrichtung vom Drehscheibensymbol weg: Sofern in dieser Situation an beiden Bühnenenden Gleise anschließen, sind diese jetzt über das Bühnengleis hinweg elektrisch als Durchgangsgleis geschaltet. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn eine Lok – von der Lokbehandlungsanlage her kommend – geradeaus über die Bühne hinweg in einen genau gegenüberliegenden Stand im Lokschuppen fahren soll oder aus diesem raus über die Bühne direkt zum Um­fahr- oder Ausfahr­gleis will, jeweils ohne vorher noch gedreht werden zu müssen (siehe Abb. 36 und 37).

Grundsätzlich gilt:

Fall 2 oder 3 werden gebraucht, wenn eine Lok auf die Bühne fahren soll oder diese verlassen will. Nicht unbedingt nötig, aber als Sicherheitsmaßnahme für den praktischen Anlagen- und BW-Betrieb empfiehlt es sich, während des Drehvorganges immer Fall 1 einzustellen und am Regeltransformator selbst den Fahrregler auf „0“ zu stellen. Dann sind mit Sicherheit „unliebsame Überraschungen“ ausgeschlossen!



Wartung des Antriebes

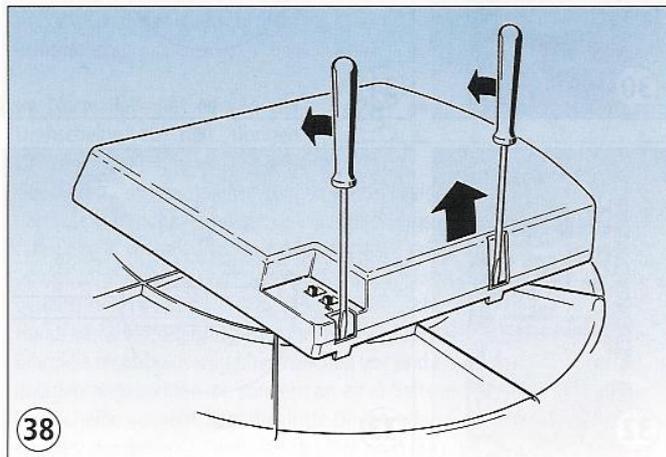
a) Schmierung des Antriebes:

Wie bei allen motorisierten Modellen von ROCO wurde auch bei der Drehscheibe darauf geachtet, dass die Antriebsmechanik möglichst robust, verschleißfrei und wartungsarm ausgeführt wurde; hierzu gehört auch eine wirksame Schutzabdeckung der gesamten Unterflur-Antriebsmechanik. Trotzdem, von Zeit zu Zeit sollte man im Drehscheiben-„Untergrund“ schon mal nach dem „Rechten“ sehen.

Zu diesem Zweck wird zunächst der Schutzdeckel von der Platine des Unterflur-Antriebes abgehoben, indem man mit einem flachen, nicht zu kleinen Schraubenzieher in die Entformungsöffnungen der Befestigungskral­len auf einer Seite des Abdeck-Kastens geht und die Krallen leicht nach außen drückt (siehe Abb. 38). Dann wird der Kasten abgekippt.

Er löst sich so mit den beiden anderen, gegenüberliegenden Krallen ebenfalls von der Platine.

Jetzt liegt der Antriebsmechanismus frei vor uns, und es kann die große Antriebs­schnecke geschmiert werden (z.B. mit dem ROCO-Getriebe-Spezialfett 10905; siehe Abb. 21, orange Pfeile). Ab und zu (aber wirklich nicht häufig-



ger!) sind die Lager der Schneckenwelle (siehe Abb. 21, grüne Pfeile) für je einen kleinen Tropfen harzfreies, dünnflüssiges Nähmaschinenöl dankbar. Die aus Zinkal gespritzte Motorkammer enthält das gesamte übrige Getriebe. Sie ist in schwingungsdämpfenden Weichplastik-Stopfen gelagert, von denen je einer zwischen Schraubenkopf und Motorkammer und zwischen Motorkammer und Getriebegrundrahmen (Wanne der Drehscheibe) pro Schraube zur Geräuschkämpfung eingelegt ist.

Diese drei Schrauben sind herauszudrehen, um an die zweite, motorseitige Schneckenstufe heranzukommen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Weichplastik-Stopfen nicht verlorengehen und dass beim vorsichtigen Abklappen der Motorkammer von der Platine nicht die Anschlusskabel des Motors abreißen!

Um nun auch die zweite, direkt am Motor liegende Schnecke und das anschließende, mehrstufige Stirnradgetriebe schmieren zu können, sind noch die beiden Schrauben des Getriebedeckels in Motornähe zu lösen und der Getriebedeckel abzunehmen (siehe Abb. 24, schwarze Pfeile).

Die über Rutschkupplung auf der Motorwelle gelagerte Schnecke hat ebenfalls ab und zu etwas ROCO-Spezial-Schmierfett verdient (siehe Abb. 24, blauer Pfeil). Und schließlich danken die Schneckenrad- und die übrigen Zahnrad-Lager ebenfalls für einen gelegentlich spendierten, kleinen Tropfen harzfreien, dünnflüssigen Nähmaschinenöls. Bitte gehen Sie insgesamt mit dem Schmieren sehr, sehr sparsam um! Mehr als ein „Schmierdienst“ pro Jahr ist selbst bei häufigem Betrieb der Drehscheibe nicht nötig!

Nach Beendigung des Ölens und Abschmierens ist die Motorkammer wieder in korrekter Lage aufzuschrauben (die vibrationshemmenden Weichplastik-Stopfen und das korrekte Einsetzen der Kardanwelle zur großen Schnecke nicht vergessen!).

Anschließend den Schutzdeckel in der richtigen Lage aufklipsen. Dabei bitte auch auf die beiden Betriebsarten-Wahlschalter achten, damit diese korrekt in die entsprechenden Aussparungen des Schutzdeckels greifen und nicht abgedrückt werden! Wenn alles korrekt erledigt ist, bitte die Stellung der beiden Betriebsarten-Wahlschalter kontrollieren und gegebenenfalls entsprechend den auf Ihrer Anlage gültigen Einsatzbedingungen für Ihre Drehscheibe korrigieren.

b) Tausch der Motorbürsten oder des Antriebmotors:

Um an die Antriebseinheit, bestehend aus Motor, Rutschkupplung und Motorschnecke, zu kommen, ist zunächst im Prinzip genauso vorzugehen, wie weiter oben für die Schmierung beschrieben.

• **Wechsel der Antriebseinheit:**

Die auf der Motorwelle aufgesetzte Rutschkupplung und Schnecke zusammen mit dem Motor selbst nach Abnahme des Motorschutzdeckels – zwei Schrauben hierfür lösen – zunächst vorsichtig aus dem Getriebekasten lösen, dann den Motor aus den Kontaktfedern am Kollektor-Ende des Motors herausheben.

Anschließend neue Antriebsgruppe (Ersatzteil-Nr. 105284) in umgekehrter Reihenfolge wieder einsetzen; dabei bitte darauf achten, dass die Kontaktflächen der Bürstenlagerschrauben korrekt zwischen den Kontaktfedern der Leiterplatine zu liegen kommen und diese nicht umgeben werden. Siehe Abb. 21, schwarze Pfeile.

• **Wechsel der Kollektorbürsten des Antriebmotors:**

Bis man die Antriebseinheit in der Hand hat, ist genauso vorzugehen, wie unter Punkt „Wechsel der Antriebseinheit“ vorstehend bereits beschrieben. Anschließend die Bürstenlagerschrauben aus dem Motorrahmen herausschrauben (Vorsicht! Die in den Bürstenlagerschrauben sitzenden Federn lieben es besonders, bei solchen Arbeiten wegzuspringen und im Teppich auf Nimmerwiedersehen zu verschwinden...), Bürstenfedern und die abgeschliffenen Bürsten herausnehmen und – wenn nötig – die Bürstenkanäle und den Kollektor mit einem nichtfuselnden Lappen (gegebenenfalls mit etwas Wasch- oder Feuerzeugbenzin getränkt) reinigen. Danach die Bürstenfedern und die neuen Bürsten (Ersatzteil-Nr. 89743) in die Bürstenlagerschrauben einsetzen und diese dann wieder einschrauben.

Bitte beim Einschrauben darauf achten, dass die Schrauben nicht verkantet werden, wodurch sonst unter Umständen die Gewinde beschädigt werden könnten.

Der übrige Zusammenbau erfolgt, wie bereits unter Punkt „Wechsel der Antriebseinheit“ beschrieben.

„Handbetrieb“ der Drehscheibe bei eingeschalteter Steuerstromversorgung

Dank der Rutschkupplung im Antrieb der Bühne ist es auch jederzeit bei Bedarf möglich, die Bühne von Hand weiter zu drehen. Dabei genügt es, sie nur um wenige Grad aus ihrer momentanen Ruhelage herauszudrehen. Entsprechend der Drehrichtung der letzten vom Handsteuergerät aus ausgelösten Drehbewegung der Bühne wird sie dann automatisch weiterlaufen,

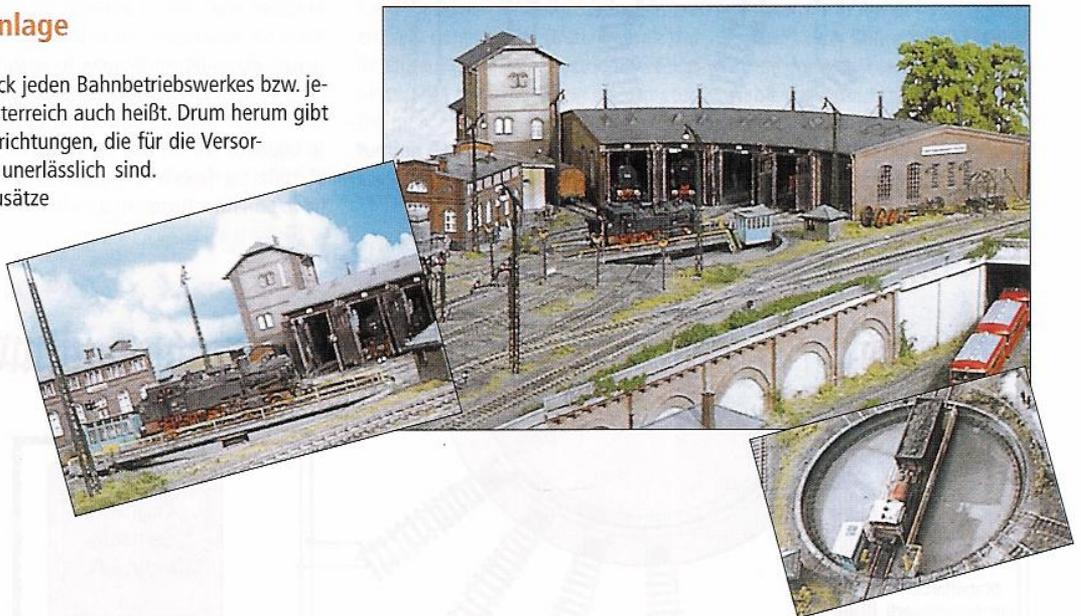
bis sie den in Drehrichtung nächsten Gleisanschluss erreicht haben wird. Bei diesem bleibt sie dann automatisch stehen. Diese Möglichkeit kann unter Umständen mal dann interessant werden, wenn das Handsteuergerät relativ weit von der Drehscheibe entfernt installiert ist.

Ausgestaltung Ihrer BW-Anlage

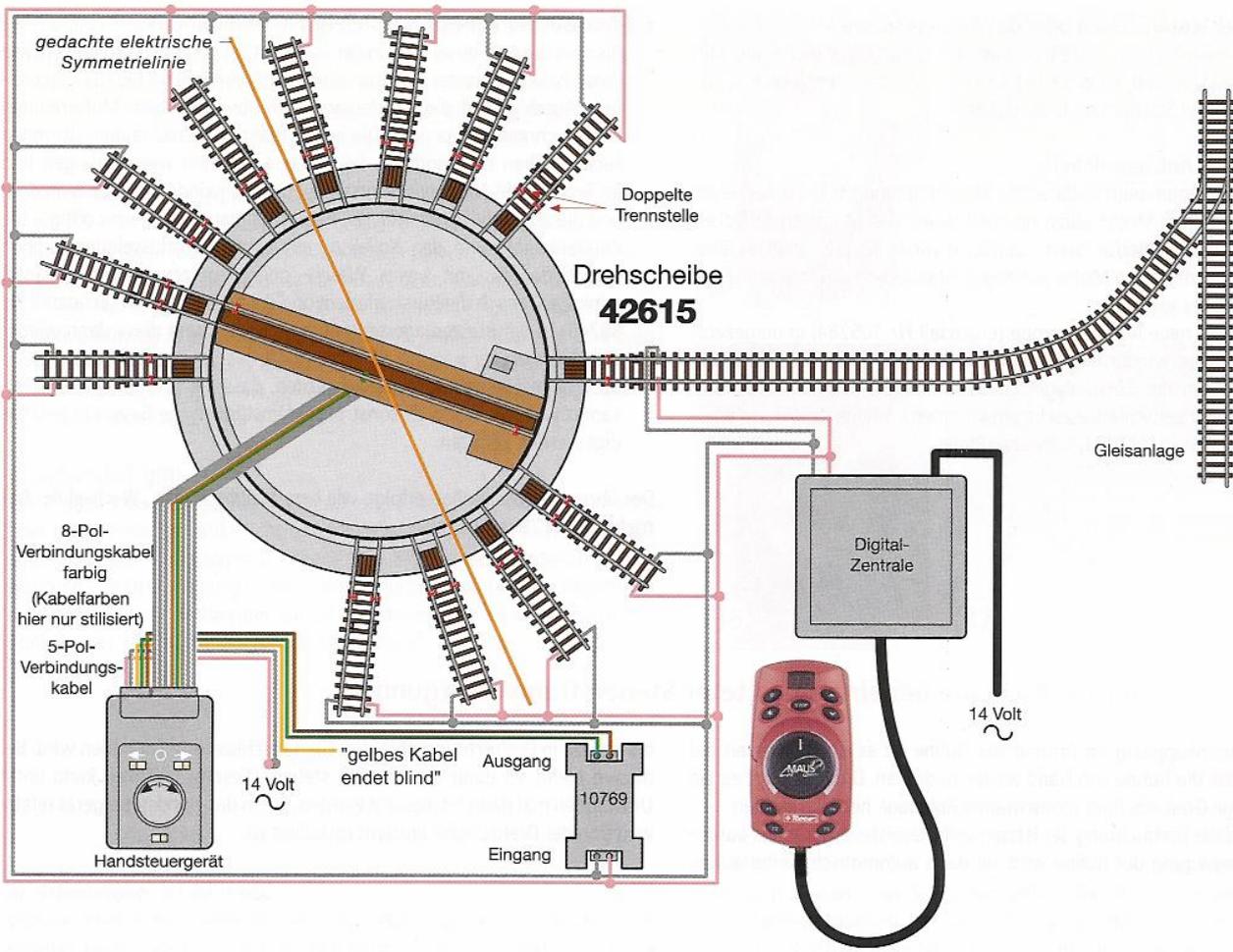
Die Drehscheibe ist sicher das Kernstück jeden Bahnbetriebswerkes bzw. jeder Zugförderungsanlage, wie es in Österreich auch heißt. Drum herum gibt es aber jede Menge Gebäude und Einrichtungen, die für die Versorgung und Wartung der Lokomotiven unerlässlich sind.

Eine große Auswahl geeigneter Bausätze finden Sie u.a. im Programm der Firma Fallner.

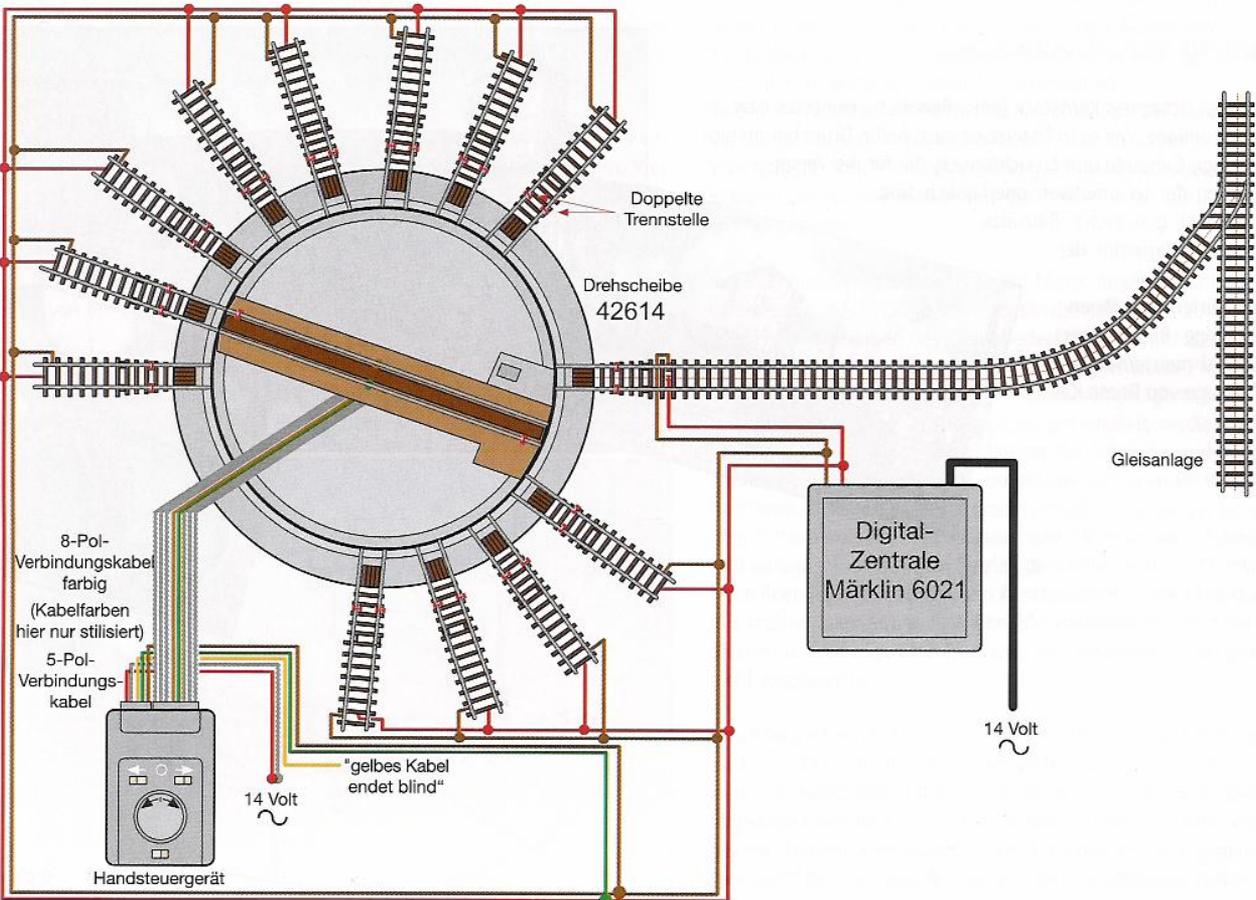
Als Anregung dürfen wir Ihnen abschließend einige Bilder einer mit Fallner-Material meisterhaft gestalteten BW-Anlage von Bruno Kaiser, Köln, zeigen.

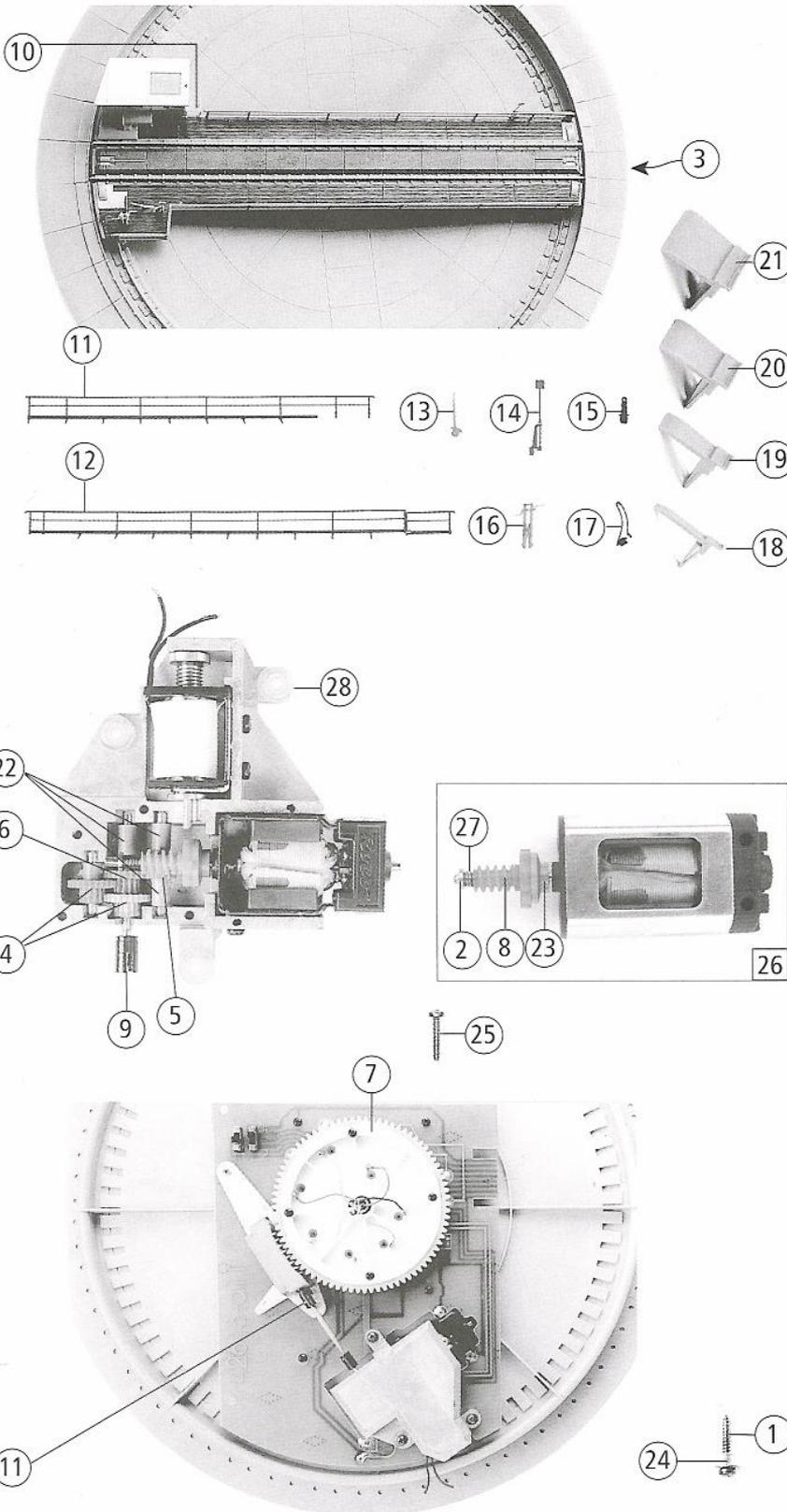


Schaltungsvorschlag für die Einbindung der Drehscheibe in eine DCC-Digital-Anlage



Schaltungsvorschlag für die Einbindung der Drehscheibe in eine Digital-Anlage System Märklin/Motorola





42615		=			
42614		~			
Pos. Nr. Pos. no. Position	Beschreibung Description Désignation	Art.-Nr. Art. no. Réf.	Preisgruppe Price bracket Catégorie de prix		
1	Schraube Screw Vis	85768	2		
2	Pressring Pressing Anneau de blocage	85769	2		
3	Steuerfeder Spring Ressort de contact	86243	2		
4	Zahnrad Gear Pignon d'engrenage	86426	3		
5	Schnecken Zahnrad 15/14 Gear Pignon de vis sans fin	86490	4		
6	Zahnrad Gear Pignon d'engrenage	86513	3		
7	Zahnrad Gear-wheel Roue de commande du pont tournant	86514	2		
8	Schnecke Worm Vis sans fin	86719	5		
9	Kardanschale 8,0 MM Cardan bearing Tulipe à Cardan	87152	2		
10	Leiter Ladder Escalier	105285	3		
11	Geländer rechts Railing right Garde-corps du pont, côté gauche	105286	4		
12	Geländer links Railing left Garde-corps du pont, côté gauche	105287	4		
13	Arretierhebel Stop lever Levier de verrouillage du pont	105288	2		
14	Signal Signal Signal	105289	2		
15	Halterung Support Support	105290	2		
16	Kurbelständer Crank support Tréteau	105291	2		
17	Kettentrieb Chain drive Transmission à chaîne	105292	8		
18	1° Füllstück 1° filling Élément intermédiaire 1°	105293	2		
19	3° Füllstück 3° filling Élément intermédiaire 3°	105294	2		
20	6° Füllstück 6° filling Élément intermédiaire 6°	105295	2		
21	9° Füllstück 9° filling Élément intermédiaire 9°	105296	2		
22	Distanzhülensatz Distance bushing set Jeu de tubes de distance	105299	8		
23	Druckteller Catch Disque d'accouplage	105300	2		
24	Schwingungsdämpfer Vibration absorber Amortisseur	105301	2		
25	GF-Schraube M2X6 GF-Screw GF-Vis	114828	2		
26	Motor kpl. Motor assembly Moteur complet	115621	57		
27	Schnecken druckfeder Pressure spring Ressort d'accouplage de la vis sans fin	115633	2		
28	Schwingungsdämpfer höher Vibration absorber Amortisseur de resonances	115634	2		

Ersatzteile erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler, oder Ihrer Landesvertretung oder bei:

You can order your Replacement Parts at your local dealer, your country representative or:

Passez commande des pièces détachées chez votre détaillant, chez le S.A.V. de votre importateur national ou en direct au S.V.A. ROCO:

Roco Modellspielwaren VertriebsgmbH & Co. Handels KG
Abt. Service

Georg-Wrede-Straße 49, D-83395 Freilassing

Telefon +49(0)8654.47630

Telefax +49(0)8654.476350

E-Mail: service@roco-online.de

Änderungen in Konstruktion und Ausführung vorbehalten
We reserve the right to change the construction and specification
Nous nous réservons le droit de modifications techniques et d'exécution ainsi que de la possibilité des livraisons



Roco Modellspielwaren GmbH
Jakob-Auer-Straße 8, A-5033 Salzburg
Telefon +43(0)662.62.0961
www.roco.cc

Auflage 04/2004
Edition 04/2004
Tirage 04/2004

Best. Nr. 841766
Order no. 841766

Blatt 1285
Page 1285
Page 1285