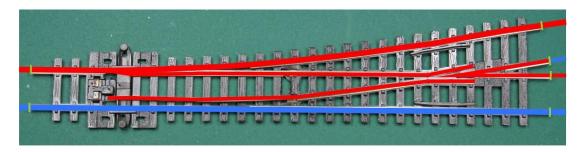


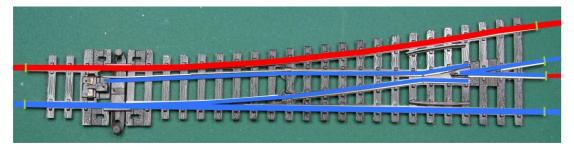
6. Spezialthemen

6.1. Herzstückpolarisierung

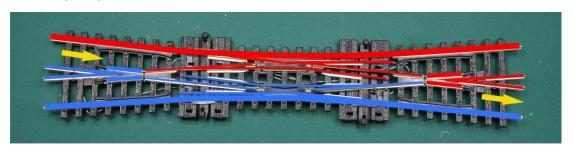
Im Gegensatz zu den Dreileiter-Modellbahnern müssen sich die Zweileiter-Modellbahner, auf Grund der unterschiedlichen Polarität der beiden Schienen, beim Verlegen der Gleise wesentlich mehr Gedanken machen. Das eine sind die Kehrschleifen, hier werden Kehrschleifenautomatiken verwendet, die die Schienen entsprechend umpolen und das andere sind die Herzstücke in den Weichen, die zur optimalen Kontaktaufnahme, leitend sein müssen und somit, je nach Stellung der Weiche, eine andere Polarität benötigen. Hier spricht man von einem polarisierten Herzstück.



Weiche gerade

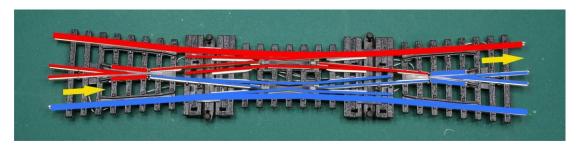


Weiche gebogen

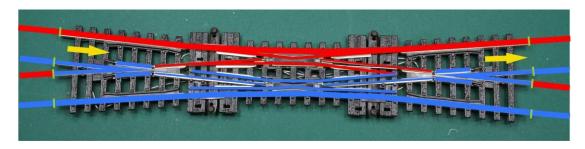


DKW gerade

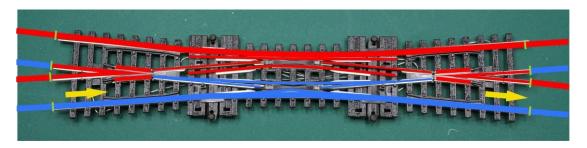




DKW gerade



DKW gebogen



DKW gebogen

Bei dem bei den N-Bahn Freunden Worms e. V. verwendeten Gleissystem Peco Code 55 funktioniert diese Polarisierung standardmäßig folgendermaßen: In ihrer Endstellung ist die Weichenzunge über eine Feder immer an eine stromführende Schiene gepresst. Dadurch übernimmt sie die Polung der Schiene, an die sie gepresst ist. Die Weichenzuge ist mit dem Herzstück der Weiche verbunden und dadurch hat dann auch das Herzstück die erforderliche Polarität.

Diese Art von Kontakt birgt jedoch das Problem, dass keine sichere Polarisierung durch Anlegen der Weichenzunge dauerhaft gegeben ist. Da wie bereits weiter oben beschrieben Servo-Decoder zum langsamen Bewegen der Weiche zum Einsatz kommen und diese über eine zusätzliche Umschalteinheit zur Herzstückpolarisierung verfügen, müssen sowohl die Weichen als auch die Doppelkreuzungsweichen vor dem Einbau entsprechend vorbereitet und verkabelt werden.



6.1.1. Herzstückpolarisierung Weichen

Damit sich die Weichenzunge mit dem Servoantrieb langsam und ruckelfrei bewegt, muss die Feder an der Weichenzunge entfernt werden. Diese Feder dient normalerweise dazu, dass die Weichenzunge an die jeweilige Schiene angedrückt wird, um dem Zug sowohl die entsprechende Richtung als auch die erforderliche Polarisierung des Herzstückes zu geben.







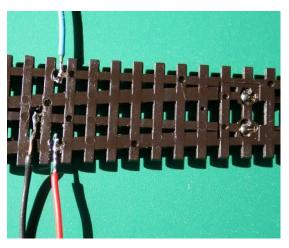
An der Weichenzungen ist eine Schwelle mit zwei kleinen Metallklipsen ausgestattet. Die beiden Klipse werden hochgebogen. Dann kann das eingesetzte Schwellenteil vorsichtig entfernt werden. Nun kann man die Feder entfernen. Anschließend kann das ausgebaute Schwellenteil wieder eingesetzt und die beiden Metallklipse wieder zurückgebogen werden, damit das Schwellenteil wieder fest sitzt.







Da wir die Weiche an allen Endpunkten isolieren und das Herzstück über den Weichenantrieb polarisieren wollen, sind insgesamt drei Kabel erforderlich. Je ein Kabel (der digitale Fahrstrom) wird an die beiden äußeren Schienenstränge und ein Kabel an das Herzstück angelötet.

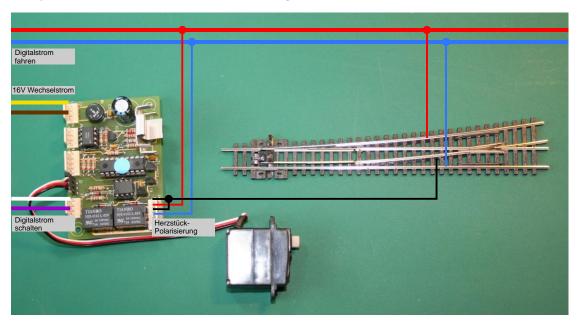


Zusätzlich kann man noch die beiden 'Lager', in denen der schwenkbare Teil der Weichenzunge und dem feststehenden Herzstück verbunden ist, mit zwei kleinen Lötpunkte fixieren. Die ist kein Muss, hat aber den Vorteil, dass zwischen Weichenzunge und Herzstück immer Kontakt besteht. Achtung nicht zu viel Lötzinn verwenden, sonst kann die Weichenzunge schwergängig werden und vom Servo nicht mehr fest angedrückt werden.

Die Weiche ist nun fertig und wird auf der Modellbahnanlage mit den anderen Schienen verlegt und befestigt.



Wie bereits erwähnt, wird über die digitale Weichensteuerung auch das Herzstück der Weiche polarisiert. Dazu werden Relais verwendet, die zwischen den beiden Polen des digitalen Fahrstroms hin und her schalten. Beim Auslösen des Schaltprozesses wird erst der Strom komplett an dem Herzstück ausgeschaltet, die Weichenzunge wird bewegt und der Strom für die Weichenzunge (anderer Pol) wird wieder eingeschaltet. Dadurch kann es im Ablauf des Umschaltens zu keinerlei Kurzschlüssen kommen. Wie abgebildet wird nun der digitale Fahrstrom und das Herzstückkabel an die entsprechenden Positionen des Relais angeschlossen.



Bei der abschließenden Inbetriebnahme muss noch überprüft werden, ob die jeweilige Endlage des Servos zur Polarisierung des Herzstücks passt. Ansonsten kommt es zu einer Kurzschlussmeldung. Sollte die Polarisierung des Herzstücks nicht passen, ist es am einfachsten, die Endlagen des Servos zu tauschen (umzuprogrammieren). Damit wäre die Weiche nun einsatzbereit.

Bei der Inbetriebnahme von mehreren Weichen ist es sinnvoll, die Herzstückpolarisierung immer nur an einer Weiche anzuklemmen, diese zu programmieren und bei korrekter Polarisierung zur nächsten Weiche weiterzugehen. Ansonsten hat man Dauerkurzschluss und verliert sehr schnell den Überblick.

6.1.2. Herzstückpolarisierung Doppelkreuzungsweichen

Die gute Nachricht zuerst, bei den Peco Doppelkreuzungsweichen müssen keine Kabel angelötet werden, da sie bereits mit den vier erforderlichen Kabeln ausgeliefert werden.

Somit sind bei den Doppelkreuzungsweichen (DKW) nur die Federn der <u>beiden</u> (es gibt ja zwei) Weichenzungen zu entfernen. Die Verkleidung der Federn ist bei den DKW etwas anders als bei den normalen Weichen. Ebenfalls wird ein kleiner Metallklips aufgebogen. Danach dreht man die DKW mit der Unterseite nach oben und nimmt vorsichtig das kleine Abdeckblech ab, um an die Feder zu gelangen. Die Feder kann nun entfernt werden.



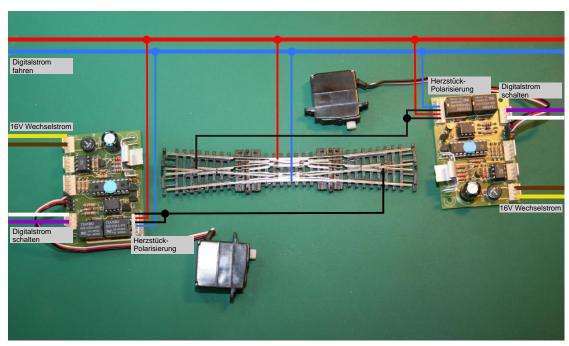






Wie auch bei den Weichen kann man bei den DKW die "Lager" der Weichenzungen mit ein wenig Lötzinn fixieren, um einen besseren Kontakt zu bekommen und die mechanische Abnutzung zu vermindern.

Bei den DKW werden zwei Weichensteuerungen benötigt, die auf die gleiche Art und Weise, wie normale Weichen, angeschlossen werden. Jedoch gibt es hier einen gravierenden Unterschied. <u>Die Logik der DKW erfordert, dass immer das gegenüber liegende Herzstück an die Weichenansteuerung zur Polarisierung angeschlossen werden muss</u>. Damit sieht der Anschluss wie im unteren Bild beschrieben aus. Beim Prüfen der Polarität geht man, wie bei den Weichen beschrieben, vor. Aber immer daran denken, dass die Polarität immer an der gegenüberliegenden Seite getestet werden muss.



.



6.2. Verdrahtungsbeispiele zur Modulnorm

Anbei ein paar Verdrahtungsbeispiele zu unserer Modulnorm:



Grün und Rosa/Fahren III (18 V digital) über Booster

Dunkelblau und Orange/Fahren II (18 V digital) über Booster

Rot/Fahren I (18 V digital)

Blau/Fahren I (18 V digital)

Grau/Elektronik (20 V=)

Schwarz/Elektronik (20 V=)

Violet/Steuern (18 V digital)

Weiß/Steuern (18 V digital)

Braun/Licht und Schalten (18 V~)

Gelb/Licht und Schalten (18 V~)

S88 BUS (6-adrig)

Signaldecoder

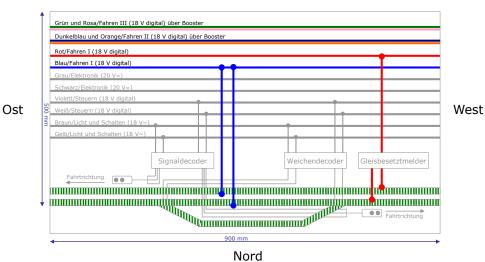
Fahrtrichtung

900 mm

Nord

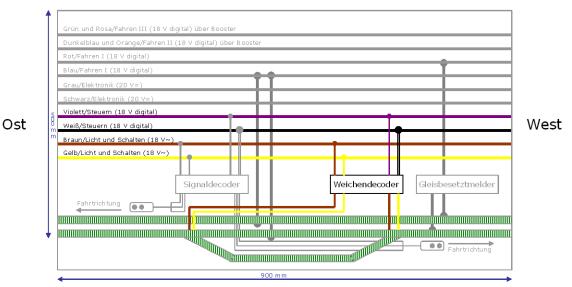


Süd



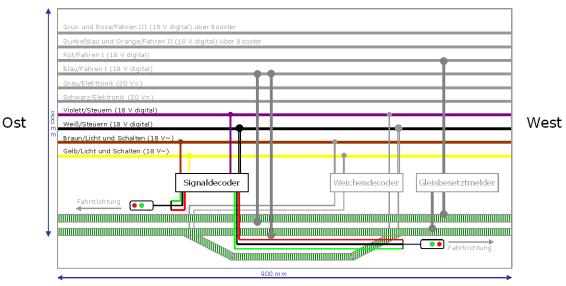






Nord



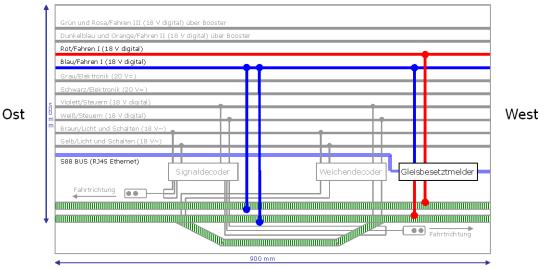


Nord





Süd

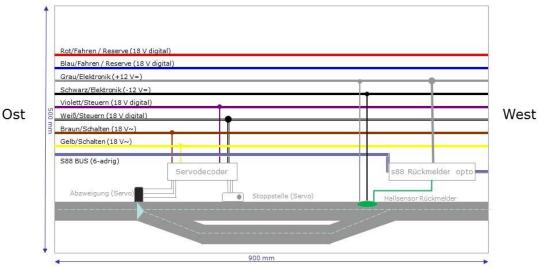


Nord





Süd



Nord