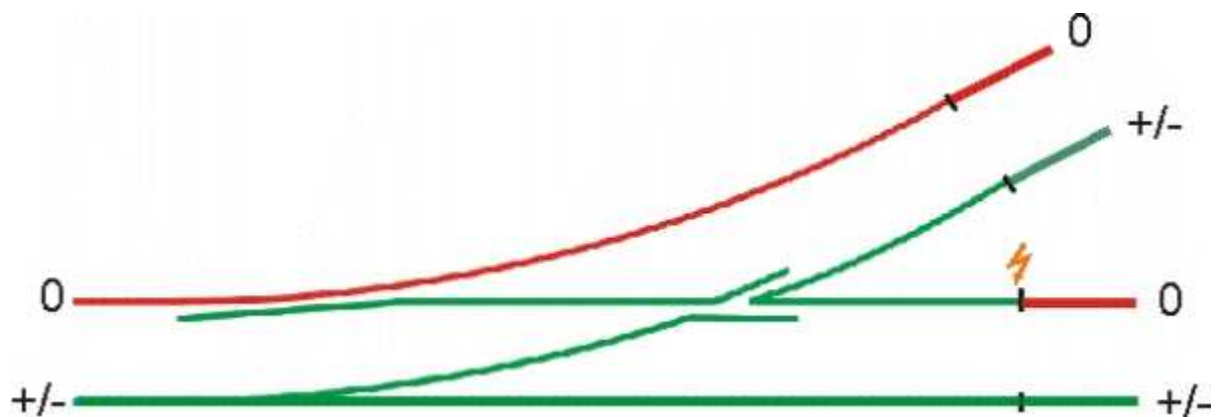
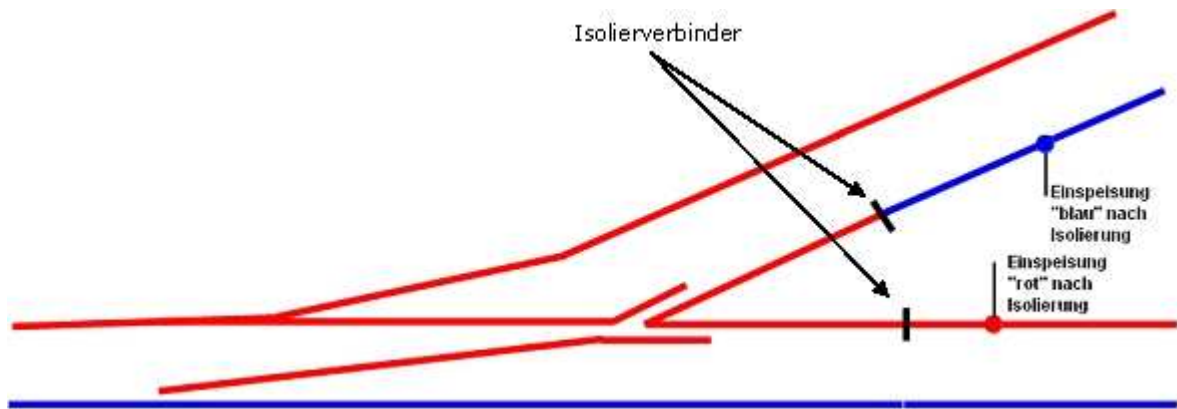


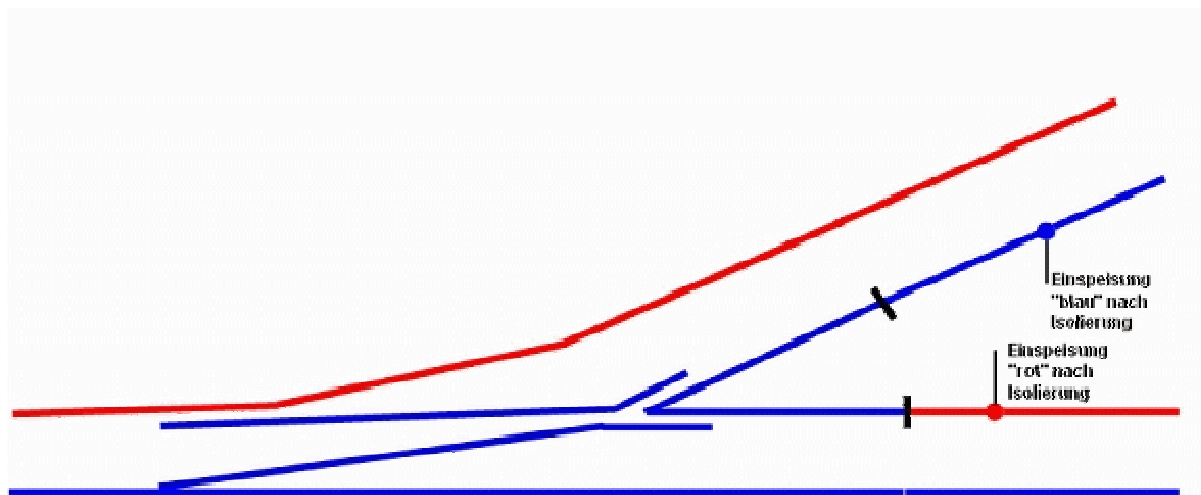
Um auf einer Weiche durchgehend und lückenlos Fahrstrom über die Schienenprofile leiten zu können, muss das Herzstück einer Weiche (also der Bereich, in dem die abzweigende und die geradeaus laufende Schiene zusammen stoßen) mit der je nach Weichenstellung richtigen Polarität des Fahrstroms versorgt werden. Von Hause aus sorgt die Peco-Weiche dafür, dass das geschieht. Das Herzstück der PECO-Weichen wird über die Weichenzungen mit der jeweiligen Polarität versorgt. Die Weichenzungen liegen an einer Backenschiene an und erhalten so die an der jeweiligen Backenschiene anliegende Polarität. Das Herzstück, *beide* Weichenzungen und *beide* Innenschienen hinter dem Herzstück führen also - je nach Lage der Weichenzungen - die Polarität +/- oder 0. (Bei Anlagen ohne durchgehende Null-Schiene natürlich wechselnd nur + oder -).



Wie auf der Skizze zu sehen ist, führen die Backenschienen und die weiterführenden Schienen die von der Fahrstromversorgung eingespeiste Polarität, während sich die Polarität der Weichenzungen und des **gesamten** Herzstückbereichs je nach Stellung der Weichenzungen (abzweigend oder gerade) ändert. Im Bild werden also in abzweigender Stellung die Weichenzungen und das Herzstück mit der Fahrspannung aus der rechten Backenschiene (grün) versorgt. Wie man unschwer erkennen kann, werden beide Stränge des Herzstückes mit derselben Polarität (hier also + oder -) versorgt. Beim geraden Zweig führt das mit der folgend angeschlossenen Schiene natürlich zu einem Kurzschluss, weil die weiterführende Schiene ja die Null-Schiene ist.



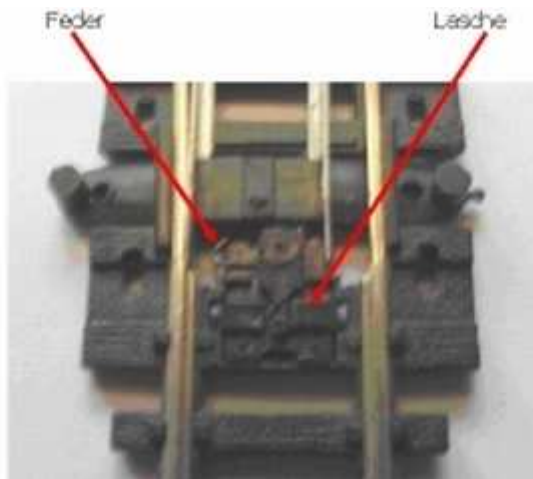
*Darstellung Weiche gerade*



*Darstellung Weiche "abweigend"*

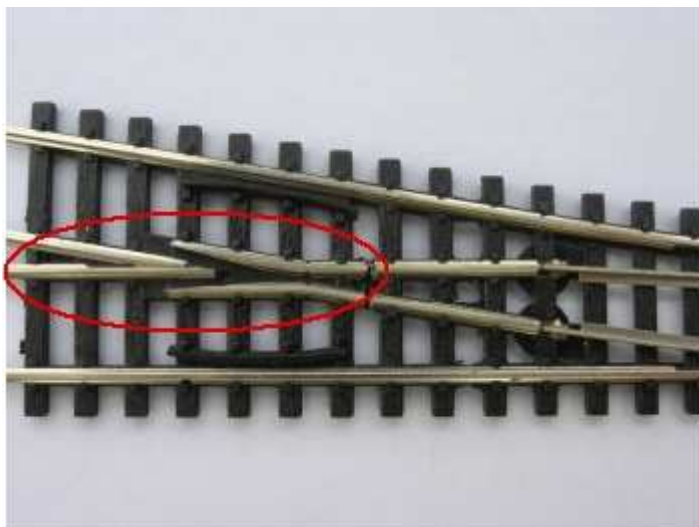
Ebenso verhält es sich, wenn die Weiche umgeschaltet wird. Dann führt das Herzstück 0 und würde im abweigenden Ast auf die Plus/Minus-Schiene stoßen. Demzufolge müssen stets beide Abgänge hinter dem Herzstück einen Isolierverbinder erhalten (oder die nachfolgende Schiene muss kurz hinter der Weiche getrennt werden). Das bedeutet dann auch, dass hinter der Isolierung (Trennung) die Fahrspannung erneut eingespeist werden muss.

Diese Art der Herzstückpolarisierung bedingt allerdings, dass die Weichenzungen stets stramm an der Backenschiene anliegen müssen, um Kontakt zu haben. Deshalb besitzen die Peco-Weichen standardmäßig eine kleine Feder in der Stellschwelle, die für strammen Sitz sorgen soll und nebenbei das charakteristische "Klacken" dieser Weichen (mit) verursacht.



Im Bild sieht man die Kleine Feder, die bei Antrieb über Servos ausgebaut werden muss, weil die Servos den Widerstand dieser Feder nicht oder nur unzuverlässig überwinden können. Außerdem wäre mit Feder ein langsames Umlaufen der Weichenzungen nicht zu bewerkstelligen. Das Herausnehmen geschieht durch Aufbiegen der beiden vorn zu sehenden Laschen. Man kann dann die kleine Kunststoffnase herausnehmen. Darunter befindet sich die Feder, die mit einer Pinzette ausgehakt und vollständig entfernt wird.

Bei längerem Gebrauch stellen sich allerdings Schwächen dieses Systems ein. So kann sich an den Schienen Oxydation bilden bzw. es setzen sich winzige Schmutzpartikel zwischen Zungen und Backenschienen ab. Damit ist der Kontakt gestört und der Effekt des polarisierten Metallherzstückes dahin. Somit war es ratsam, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, um dafür zu sorgen, dass sowohl die Weichenzungen als auch das Herzstück verlässlich mit Fahrstrom versorgt werden. Hierzu gibt es auf einschlägigen Internet-Seiten viele Anleitungen, von denen ich eine für meine Schattenbahnhöfe anwandte und hier vorstelle.

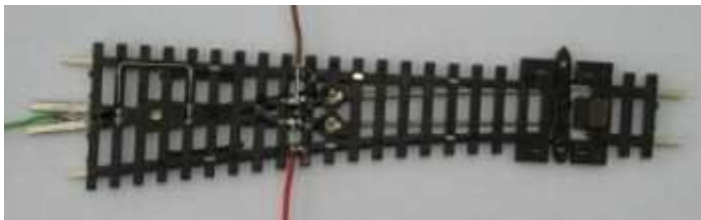


Zunächst trennt man das Herzstück der Weiche vollständig von den Weichenzungen ab. (z. B. mit einer kleinen Proxxon-Bohrmaschine mit Diamant-Trennscheibe). Die Trennscheibe sollte nicht zu groß gewählt werden, damit die Backenschienen nicht beschädigt werden. Achtung: Die getrennten Schienenstücke dürfen keinen Kontakt mehr miteinander haben. Vorsichtshalber mit einem Durchgangsprüfer überprüfen! Das Herzstück und die beiden

inneren Schienenstränge (rot markierter Bereich) sind jetzt von der Fahrspannung vollständig abgetrennt. Diese muss nun über die Schaltung für die Herzstückpolarisierung wie oben beschrieben zugeführt werden.

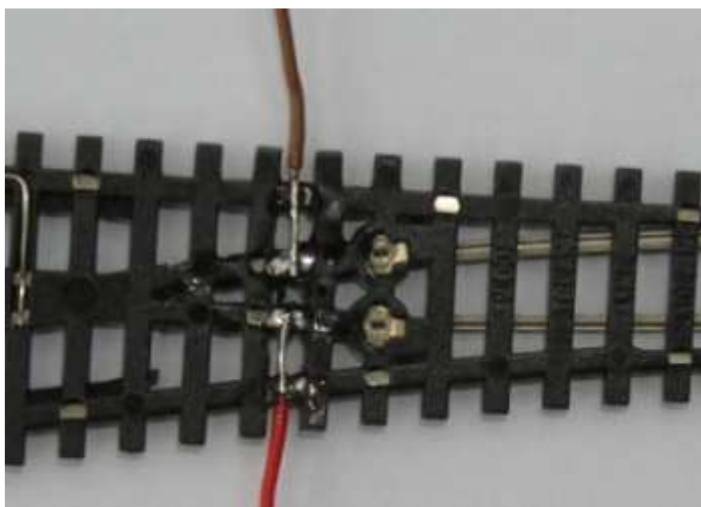


Danach dreht man die Weiche um und legt die Backenschienen und die festen Schienen hinter den Weichenzungen zwischen zwei Schwellen mit einem Bastelmesser frei.

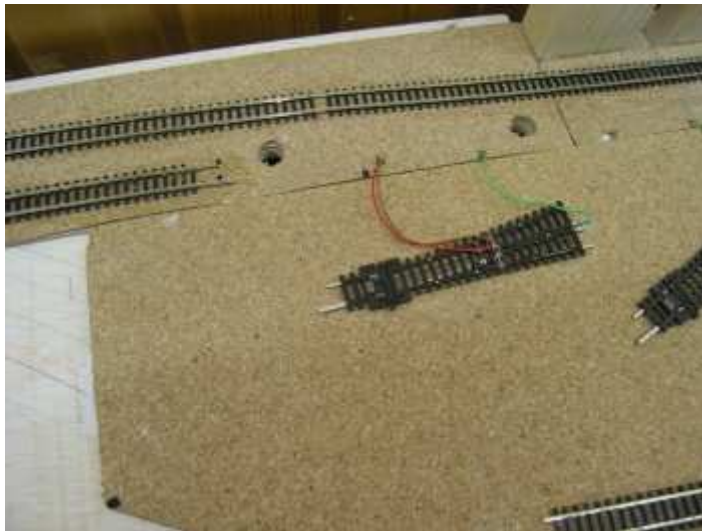


Nun lötet man an jeder Seite ein Kabel für die Spannungsversorgung an.

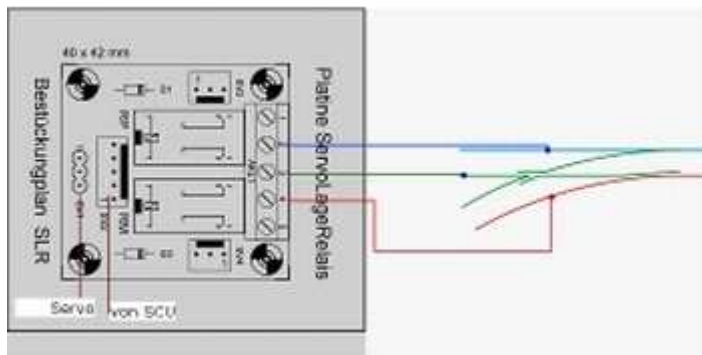
Dabei müssen auf jeder Seite die außen liegende und die dahinter innen liegende Schiene mit dem jeweiligen Kabel verbunden werden.



So erhalten die Weichenzungen - unabhängig davon, wie sauber sie jeweils an der Backenschiene anliegen - zusätzlich ihre Polarität über das Kabel von der Backenschiene. Da die Schienen hinter der Trennung nun stromlos sind, muss die jeweilige Fahrspannung (0 oder +/-) dem Herzstück zugeführt werden. Das geschieht im vorliegenden Fall über das grüne Kabel, das vorn an eine der inneren Schienen angelötet wird. Sinnvollerweise wählt man unterschiedliche Farben für die Kabel (hier rot für + braun für 0 und grün für die Herzstückpolarität).



Beim Verlegen der Weiche werden genau zwischen den Schwellen, an denen die Litzen seitlich austreten und vorn zwischen den beiden Schienen drei kleine Löcher gebohrt und die Litzen unter die Grundplatte geführt, wo sie an die Umschaltung angeschlossen werden.



Anschluss einer Weiche an die Relais-Baugruppe für die Herzstückpolarisierung. Das können anstelle der Relais auch mechanische Umschalter sein, wie sie z. B. für die Original-Peco-Antriebe angeboten werden.

Schraubklemme 2 und 4 sind die Eingänge für den Fahrstrom. Er kann von den Schienen abgenommen oder aber auch aus ggf. vorhandenen Ringleitungen eingespeist werden. Schraubklemme 3 ist der Ausgang, der an das Herzstück geführt wird. Die Relais legen - je nach Weichenstellung - die "blaue" oder die "rote" Polarität auf das Herzstück.

Übrigens: Die beiden freien Kontakte 1 und 5 könnten z. B. für die Ausleuchtung eines GBS mit Stellungsmeldern dienen oder auch zu anderen Schaltungszwecken. Ich benötigte die Kontakte nicht, weil die MpC eine GBS-Ausleuchtung per Programm perfekt beherrscht.

Dieser Mehraufwand lohnt sich unbedingt - gerade im Schattenbahnhof, der ja weniger einsehbar ist und in den Eingriffe auch schwieriger sind. Ich hatte zunächst meine vordere Weichenstraße ohne diese zusätzliche Einspeisung gebaut, weil ich dachte, im vorderen Bereich ja ohne Probleme eingreifen zu können. Aber schon beim Test stellte sich heraus, dass mehrere der Weichen trotz der verwendeten Servos gelegentlich Kontaktprobleme hatten. Im hinteren Bereich, wo ich von Anbeginn an die modifizierten Weichen einsetzte, gab es diese Probleme nicht (obwohl hier 10 Weichen hintereinander liegen). Somit baute ich die vordere Weichenstraße um, was bei verlegten Weichen schon etwas schwieriger und bei eingeschotterten mit durchgestalteter Umgebung eigentlich unmöglich ist. Ich kann somit nur jedem empfehlen, hier keinerlei Kompromisse einzugehen. Die rächen sich später garantiert in Form von unzulänglicher Fahrsicherheit.

Warum der Aufwand mit der Trennung der Schienen vor dem Herzstück, wie oben beschrieben? Nun, wenn über einen mechanischen Umschalter oder auch ein Relais die jeweilige Polarität in ein nicht abgetrenntes Herzstück eingespeist wird, dann besteht die durchaus reale Gefahr, dass das Umlegen der Weichenzunge und die Umschaltung der Polarität am Herzstück nicht völlig synchron laufen. Dadurch kann es zu sogenannten Mini-Kurzschlüssen kommen, nämlich dann, wenn die - langsam umlaufende - Zunge z. B. noch mit "Plus" versorgt ist, während das Herzstück vom Umschalter/Relais bereits auf "Minus" umgepolt wurde. Dies kann vor allem bei digital betriebenen Modellbahnen Probleme bereiten; denn hier liegt ja ständig die max. Fahrspannung am Gleis, wodurch – wenn auch im Millisekundenbereich - Ströme fließen, die viele Digitalzentralen/Booster zum Abschalten bewegen.