

# Herzstückpolarisierung

Sie kennen alle die Situation: vorbildgerecht langsam schleppt die Rangierlok zwei Kurswagen über das Weichenfeld. Und dann, mitten auf der Weiche, bleibt die Rangierabteilung abrupt stehen. Die Ursache kennen Sie vermutlich auch: Die Lok ist auf dem Weichenherzstück stromlos geworden und lässt sich nur "von Hand" wieder dazu bewegen, dem Regler zu folgen. Dieses Malheur passiert vornehmlich bei Loks mit einer relativ kurzen Stromabnahmebasis. Was ist zu tun, um dieses Ärgernis zu meistern?

Sie kennen sicherlich auch die Lösung: das stromlose Herzstück der Weiche muss an die Fahrspannung gelegt werden. Da das Herzstück aber je nach Weichenstellung einmal mit dem einen, einmal mit dem anderen Gleis verbunden werden muss, ist ein Umschalter erforderlich. Glücklicherweise halten ja die meisten Weichenantriebe dafür noch ein Kontaktpaar bereit, das geschilderte Problem ist also im Prinzip leicht zu lösen.

You all know the situation: the prototypical slow shunting coaches two drags on the field course. And then, in the middle of the junction, which remains Rangierabteilung abruptly. The reason you probably know well: The locomotive has become de-energized at the heart of points and can only "by hand" to move again to follow the regulator. This mishap takes place mainly in locomotives with a relatively short power purchase basis. What to do in order to cope with this annoyance?

You certainly know the solution: the heart of the electroless crossover must be applied to the driving voltage. Since the heart must be connected according to the course but even with the one position, one with the other track, a switch is required. Fortunately, even the most willing to switch machines still keep a pair of contacts, the problem described is so easy to solve in principle.

- **Einfache Weichen**

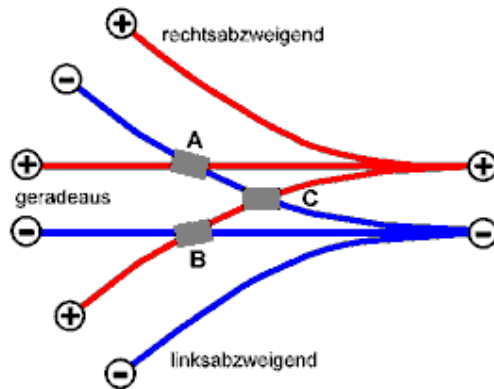
Der Mittelkontakt des Umschalters des Weichenantriebs wird mit dem Herzstück der Weiche verbunden, die beiden anderen Kontakte des Umschalters mit den beiden Schienen des Stammgleises. Achtung: Beim "Aufschneiden" der Weichen durch den fahrenden Zug gibt's einen Kurzschluss, also muss die Weiche durch den Antrieb jederzeit korrekt umgestellt werden.

The center contact of the switch point machine is connected to the core of the switch, the other two contacts of the switch with the two rails of the main track. Note: The "slicing" of course by the moving train's a short circuit, so it must be changed by the switch at any time the drive correctly.

- **Doppelweichen (Dreiwegweichen)**

Für die Polarisierung stehen die zwei Umschaltkontakte der Weichenantriebe zur Verfügung, es müssen aber drei Herzstücke polarisiert werden. Die Skizze zeigt die Polaritätsverhältnisse an einer Doppelweiche ("Dreiwegweiche"):

For the polarization are the two contacts of the switch machines available, it must, however, three core components are polarized. The sketch shows the polarity conditions at a double crossover ("way turnout"):



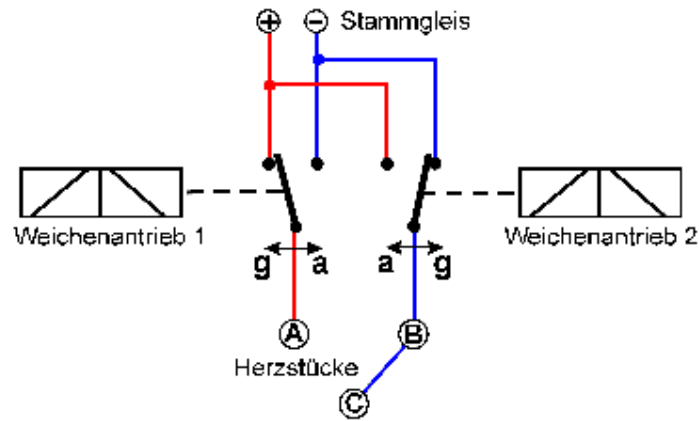
Für die angegebene Polarität müssen bei Rechtsfahrt die Herzstücke A und C an Minus gelegt werden, bei Linksfahrt B und C an Plus. Bei Geradeausfahrt schließlich liegt A an Plus und B an Minus. Für die jeweils dritten Herzstücke ist die Polarität egal:

For the given polarity must be set to negative at right trip at the heart of A and C, with links to tour B and C plus. When driving straight, then A and B is at plus to minus. For each of the third heart pieces, the polarity does not matter:

Fahrtrichtung	Stellung der Antriebe (g=gerade; a=abzweigend)		Herzstücke		
	Antrieb 1	Antrieb 2	A	B	C
geradeaus	g	g	Plus	Minus	egal
linksabzweigend	g	a	egal	Plus	Plus
rechtsabzweigend	a	g	Minus	egal	Minus

Mit der folgenden Verschaltung der Weichenumschaltkontakte sind die geforderten Polaritäten zu erreichen, auch hier verursacht das unkorrekte "Aufschneiden" der Weichen einen Kurzschluss.

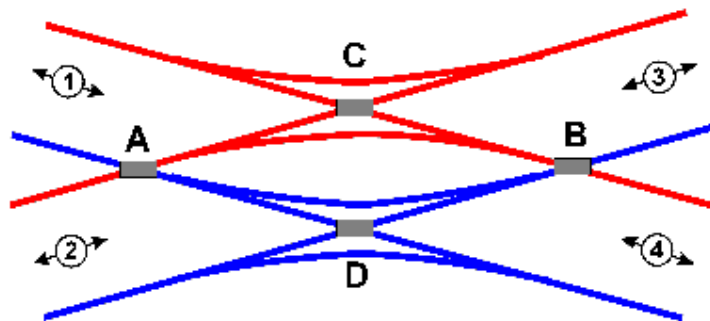
With the following interconnection of the Weichenumschaltkontakte the required polarities are available here, too, causes the incorrect "slicing" of the switch a short circuit.



- Doppelte Kreuzungsweichen**

Obwohl vier Herzstücke vorhanden sind, müssen nur zwei Herzstücke polarisiert werden, und zwar die Herzstücke A und B wie in der Skizze und der Tabelle deutlich wird:

Although four core elements are present, only two core components are polarized, and that the core elements of A and B as shown in the diagram and the table is clear:



Fahrrichtung	Stellung der Antriebe (g=geradeaus; a=abzweigend)		Herzstücke	
	Antrieb 1	Antrieb 2	A	B
kreuzend 1 <-> 4	g	g	Minus	Plus
kreuzend 2 <-> 3	a	a	Plus	Minus
abbiegend 1 <-> 3	a	g	Minus	Minus
abbiegend 2 <-> 4	g	a	Plus	Plus

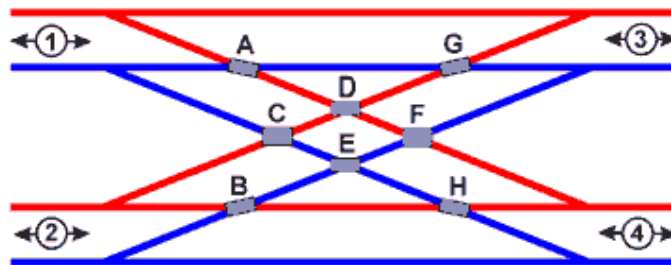
Die Polarisierung kann wie bei normalen Weichen vorgenommen werden, da zwei Umschaltsätze bei zwei Weichenantrieben zur Verfügung stehen. Wie die Tabelle zeigt, müssen aber die Anschlüsse an den Gleisen bei einem der beiden Umschalter vertauscht werden. Auch hier würde das "Aufschneiden" der Weichen durch den fahrenden Zug einen Kurzschluss verursachen.

The polarization can be made as in normal course, as two Umschaltsätze at two point machines are available. As the table shows, but the connections to the rails at one of the two switches must be reversed. Here too, the "slicing" of course cause the moving train by a short circuit.

- **Doppelte Gleisverbindungen**

Bei der doppelten Gleisverbindung sind insgesamt 8 Herzstücke vorhanden, von denen 6 polarisiert werden müssen (siehe Skizze).

In the double crossover total of 8 heart pieces are available, 6 of which must be polarized (see sketch).



Für die Umschaltung stehen 4 Weichenantriebe zur Verfügung. Es ergeben sich drei Fahrstraßen, denen jeweils ein Taster zugeordnet werden kann:

- {1}** geradeaus (Fahrwege **1 - 3** und **2 - 4**)
- {2}** kreuzend von **1 nach 4**
- {3}** kreuzend von **2 nach 3**

For the switching point machines are 4 available. There would be three routes, each of which can be assigned to a button:

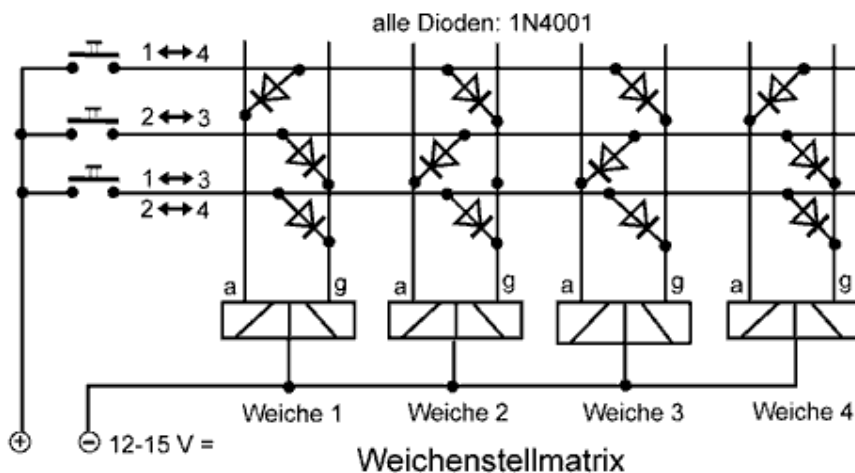
- {1}** straight (routes **1-3** and **2-4**)
- {2}** **after** crossing of **1 4**
- {3}** crossing from **2 to 3**

Fahrwege	Weichenstellungen g=gerade a=abzweigend				Herzstück-Polaritäten					
	1	2	3	4	A	B	G	H	C	F
gerade <b>{1}</b>	g	g	g	g	minus	plus	minus	plus	egal	egal
kreuzend <b>{2}</b>	a	g	g	a	plus	egal	egal	minus	minus	plus

kreuzend {3}	g	a	a	g	egal	minus	plus	egal	plus	minus
-----------------	---	---	---	---	------	-------	------	------	------	-------

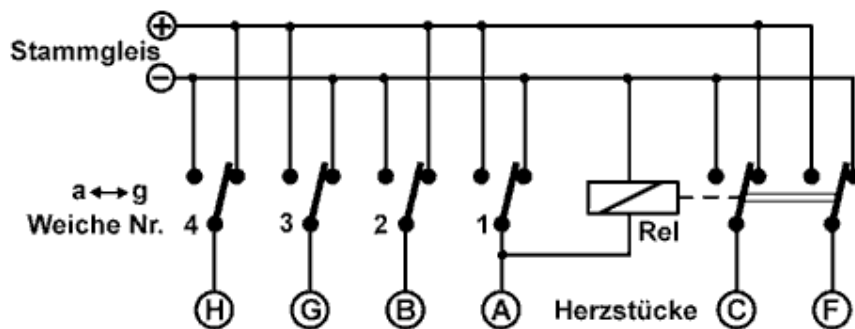
Die vier Weichenantriebe werden über eine Weichenstellmatrix den drei Fahrstraßen-Tastern zugeordnet:

The four point machines are assigned to a switch control matrix of the three routes buttons:



Für die Polarisierung der sechs Herzstücke wird außer den 4 Umschaltern in den Antrieben der Weichen 1 bis 4 ein Relais benötigt, über dessen zweipoliger Umschalter die Herzstücke C und F polarisiert werden:

For the polarization of the six core elements is out of the 4 switches in the switch drives the 1-4 relay requires polarized over its two-pole switch at the heart of C and F are:



Das Relais spricht an, sobald die Weiche 1 auf "abzweigend" gestellt, also wenn über die Stellmatrix die Fahrstraße {2} eingestellt wird. Dieses Relais ist für die Fahrspannung ausgelegt, im allgemeinen also für 12-15 V. Bei einem digitalen Fahrpult liegt ständig die Fahrspannung am Gleis, das Relais wird also beim Umschalten der Weiche ansprechen, auch wenn der Zug noch steht. Bei klassischen Fahrpulten wird das Relais allerdings erst ansprechen, wenn die Fahrspannung aufgedreht wird. Das dürfte kein Problem darstellen, da erst der rollende Zug das korrekt polarisierte Herzstück vorfinden muss. Die Schaltung funktioniert bei klassischen Fahrpulten auch dann, wenn die Fahrtrichtung des Zuges über die Polarität des Stammgleises beeinflusst wird.

The relay responds as soon as the switch 1 to "branching" is set, so if the setting is set on the road matrix {2}. This relay is designed for the driving voltage, in general, so for 12-15 V. With a digital console is constantly driving the driving voltage on the track, so the relay will respond when switching the switch, even when the train yet. In classic cabs but the relay will respond only when the driving voltage is turned up. That should not be a problem, as only the rolling train must find the correct polarized core. The circuit functions in classical cabs even if the direction of travel of the train is influenced by the polarity of the main track.