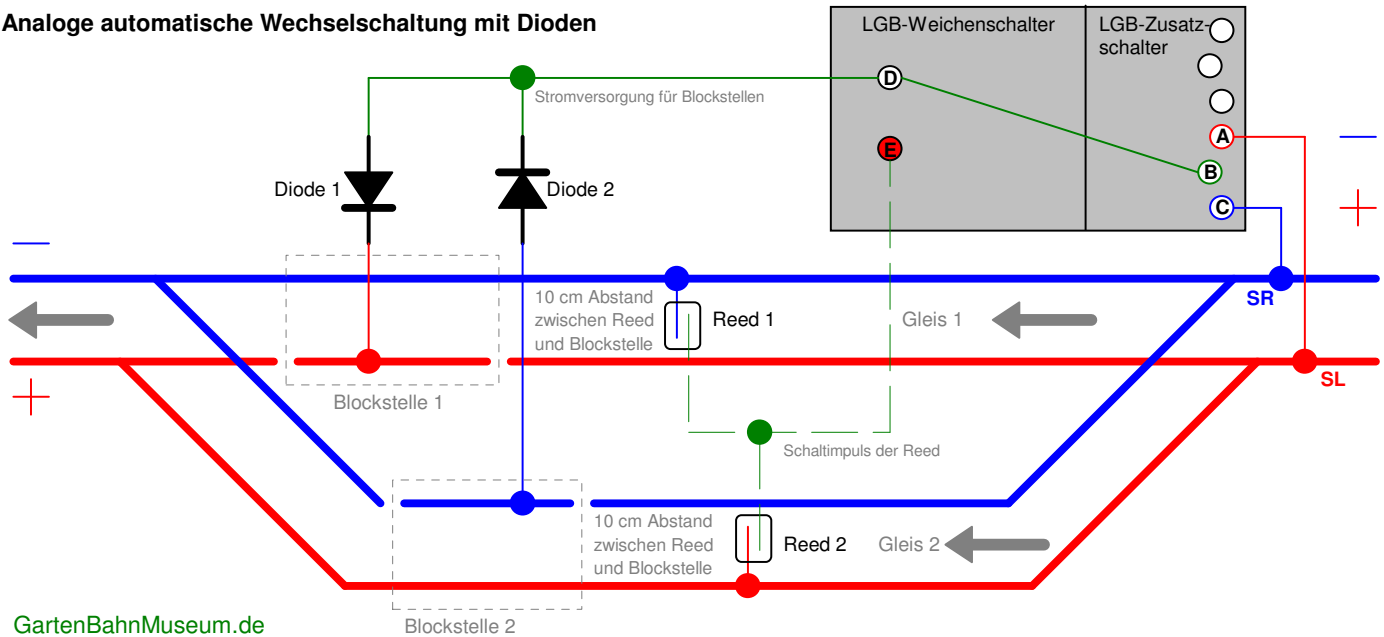


# Automatischer Zugwechsel im Kreisverkehr in nur eine Richtung

## Analoge automatische Wechselschaltung mit Dioden



## Analoge automatische Wechselschaltung mit EPL-Schalter von LGB

Diese einfache Schaltung ermöglicht einen automatischen Wechsel zwischen zwei Zügen die über eine Weiche in zwei Gleise in einen Bahnhof einfahren. Der **Zug 1** fährt von rechts nach links in das **Gleis 1** ein, der unter der Lokomotive 1 angebrachte Magnet schwebt über den **Reed 1** und schaltet dabei einen kurzen Stromstoß (hier Minus) zum **Kontakt E** des EPL-Weichenschalters. Der EPL-Weichenschalter schaltet dadurch die Weiche auf das **Gleis 2** und gleichzeitig wechselt die Polarität am **Kontakt D**, so daß die **Diode 1** der **Blockstelle 1** den Strom (hier Plus) sperrt. Die Lok 1 des Zuges 1 bleibt in der Blockstelle 1 stehen.

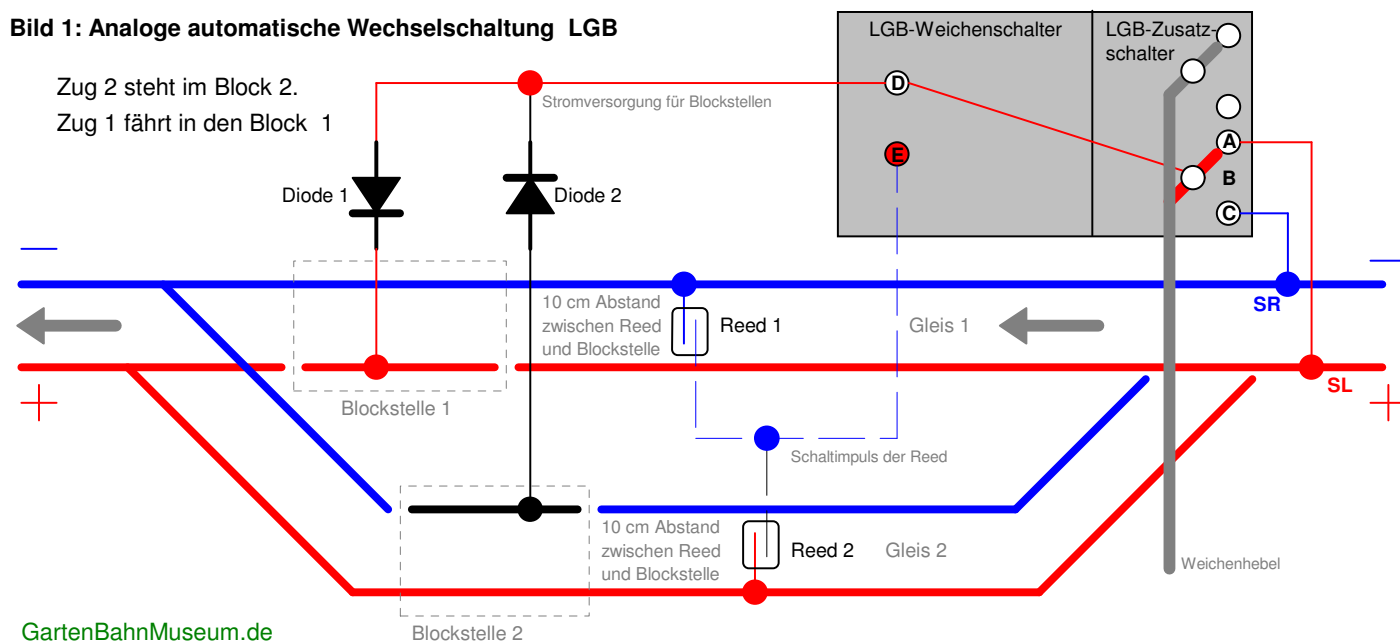
Nun folgt Zug 2 von rechts nach links und fährt in das Gleis 2 ein, der Magnet unter der Lok 2 schwebt kurz über den Reed 2 und schaltet dabei einen kurzen Stromstoß (jetzt Plus) zum Kontakt E des EPL-Weichenschalters. Der EPL-Weichenschalter schaltet dadurch die Weiche auf das Gleis 1 zurück und wieder wechselt die Polarität am Kontakt D, so daß die Diode 2 der Blockstelle 2 den Strom (hier Minus) sperrt. Der Zug 2 bleibt in der Blockstelle 2 stehen. Da nun am Kontakt D wieder Plus anliegt, läßt die Diode 1 den Strom wieder passieren, der Zug 1 fährt wieder los. Das Ganze beginnt wieder von vorne, mit der Einfahrt des nächsten Zuges in das Gleis 1. Kommt ein Zug in ein leeres Gleis an, schaltet die Weiche hinter dem Zug um, der Zug bleibt stehen und der andere bereits wartende Zug im anderen Gleis fährt los.

Die Schaltung gibt es auch in einer Variante OHNE Dioden. Beides funktioniert.

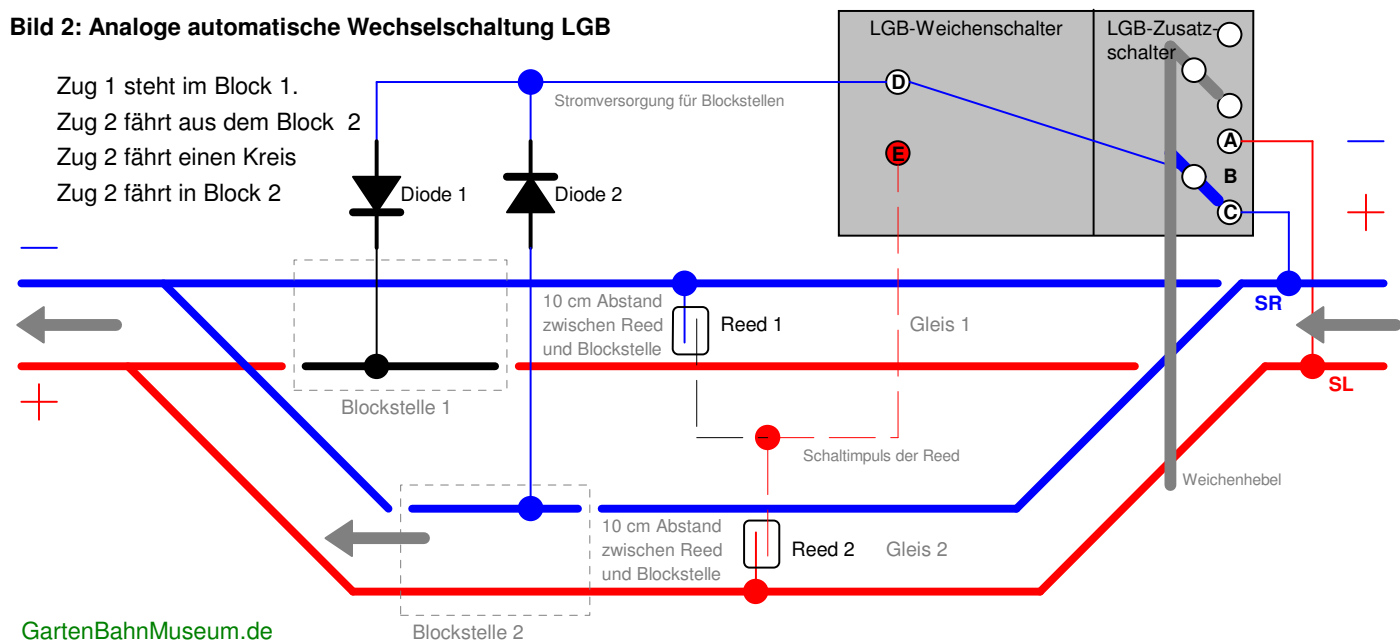
### Technische Voraussetzungen:

1. Diese Schaltung arbeitet nur bei einer **Gleichstromspannung bis 15 Volt**, da die EPL-Schalter eigentlich für Stromimpulse bis 11 Volt gebaut sind. Ein kurzer Impuls (1/2 Sekunde) von 15 Volt hält er jedoch problemlos aus.
2. **Die Fahrtrichtung ist festgelegt**, die Spannung am Gleis darf am Trafo nicht umgedreht werden. Gedacht ist die Schaltung für einen automatischen Kreisverkehr der Gartenbahn an einem stabilisierten, kurzschlußsicheren Netzteil (ich empfehle Notebook-Netzteile, auf 15 Volt geschaltet, 5 Ampere, gibt es bei [www.conrad.de](http://www.conrad.de) ab 39,- Euro). Die Schaltung ist **NICHT** gedacht für Spielbahner, die ihre Züge ständig am Trafo regeln, vorwärts und rückwärts fahren. Die **linke Schiene SL** (rot) führt immer Plus, die **rechte Schiene SR** (blau) führt immer Minus.
3. Die **Reed-Taster** (Reed1 und Reed2) müssen mindestens 10cm vor der jeweiligen Blockstelle im Gleis angebracht werden, damit die Lok erst den Reed schaltet, aber immer noch weiterfährt bis sie in ihre stromlose Blockstelle einfährt. Auf keinen Fall darf die Lok mit ihrem Magneten über dem Reed-Taster stehenbleiben weil dieser sonst dauerhaft durchgeschaltet ist; sie muß noch mindestens 10cm weiterfahren und den Reed verlassen, da es sonst bei Einfahrt der anderen Lok über deren Reed zu einem Kurzschluß käme. Merke: Reed werden immer nur "überfahren", die Lok darf niemals über dem Reed zum Stehen kommen!
4. Benötigt werden: Ein LGB-EPL-Weichenschalter und ein LGB-EPL-Zusatzschalter der an den LGB-EPL-Weichenschalter angesteckt wird. Hinzu kommen noch 2 Reed (Conrad.de) und zwei Dioden (Conrad.de) die 2 Ampere aushalten sollten, etwas Kabel und unter jede Lok muß ein Schaltmagnet angebracht werden, möglichst knapp über der Schienenoberkante. Die Original-LGB-Flachmagneten sind ideal und zuverlässig.

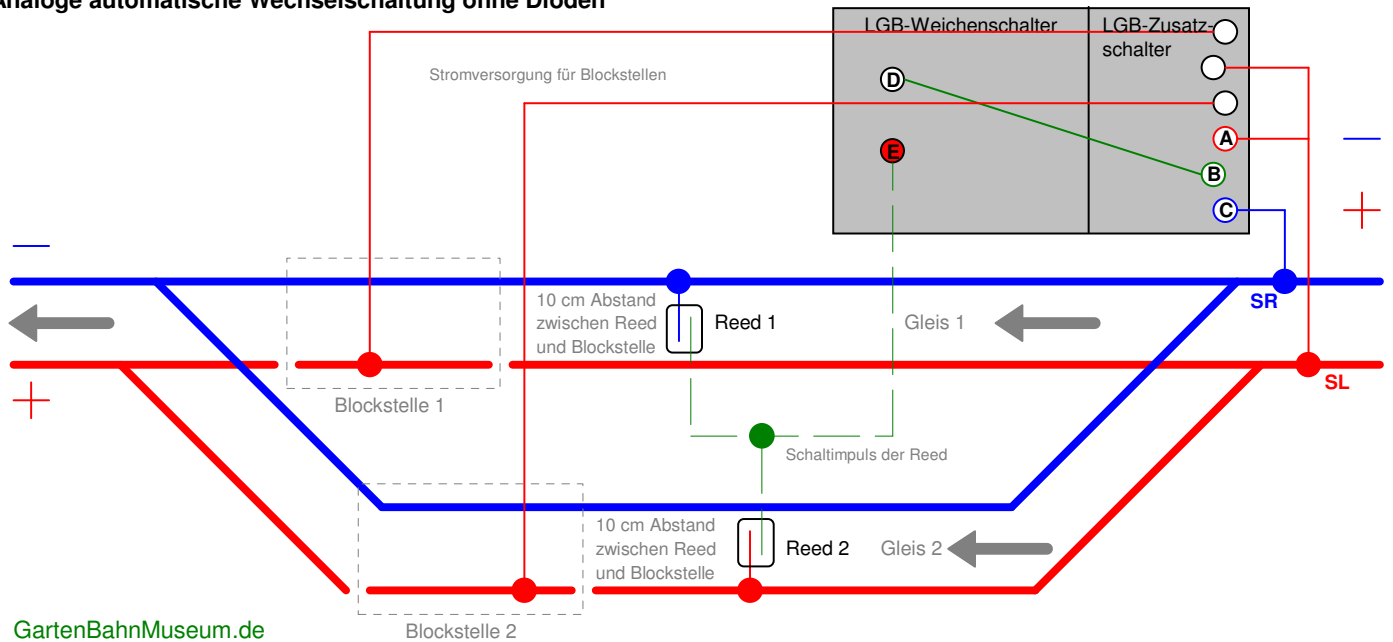
**Bild 1: Analoge automatische Wechselschaltung LGB**



**Bild 2: Analoge automatische Wechselschaltung LGB**

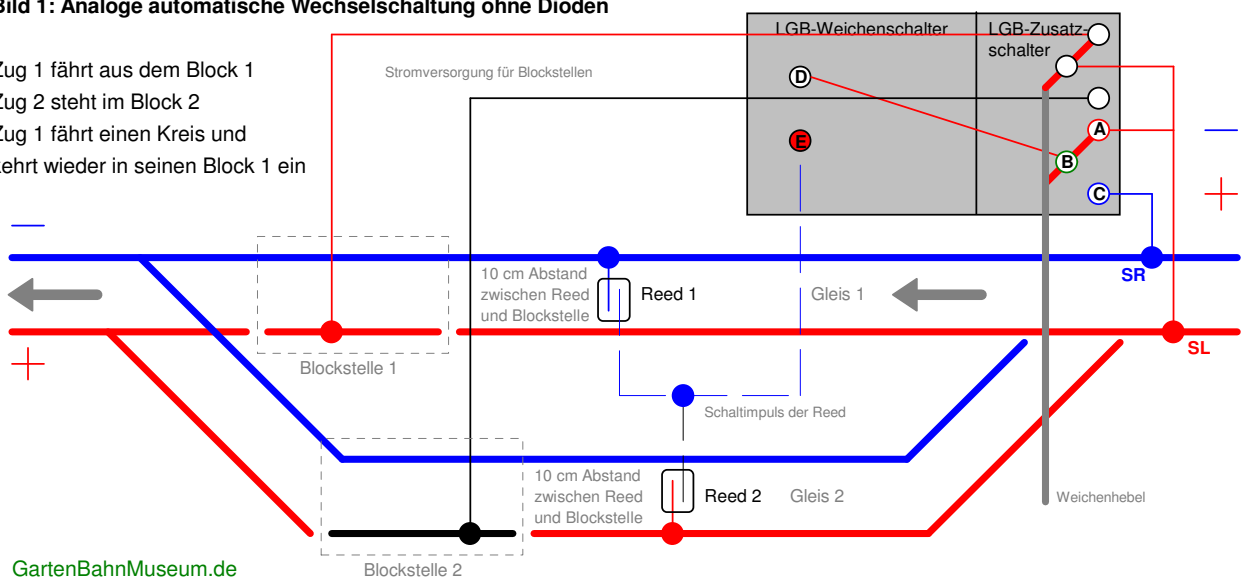


## Analoge automatische Wechselschaltung ohne Dioden



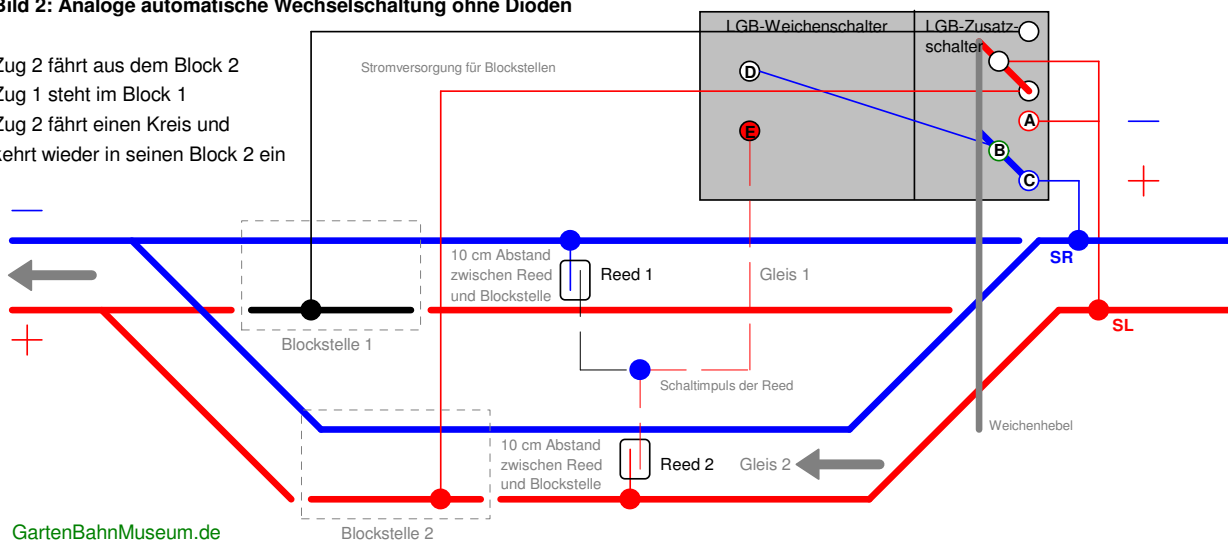
**Bild 1: Analoge automatische Wechselschaltung ohne Dioden**

Zug 1 fährt aus dem Block 1  
 Zug 2 steht im Block 2  
 Zug 1 fährt einen Kreis und  
 kehrt wieder in seinen Block 1 ein



**Bild 2: Analoge automatische Wechselschaltung ohne Dioden**

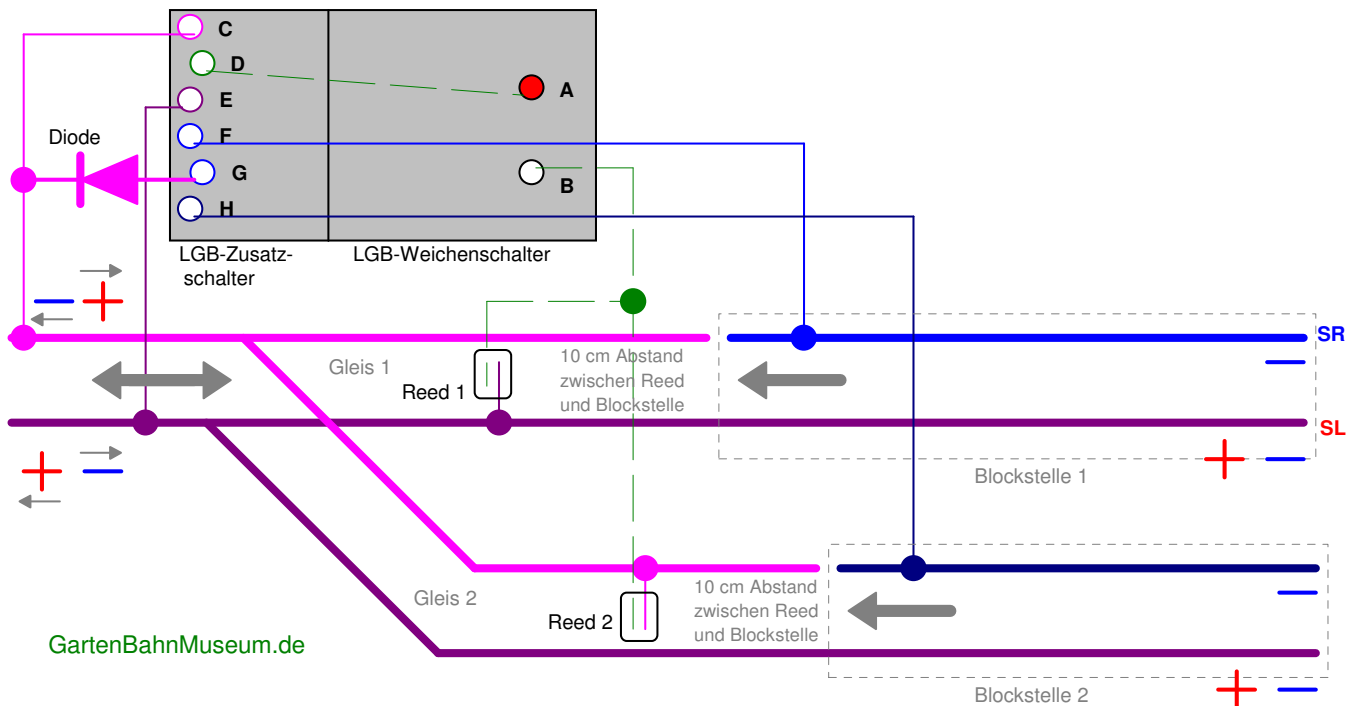
Zug 2 fährt aus dem Block 2  
 Zug 1 steht im Block 1  
 Zug 2 fährt einen Kreis und  
 kehrt wieder in seinen Block 2 ein



## Automatischer Zugwechsel für Pendelstrecken

## Analoge automatische Wechselschaltung Im Sackbahnhof für LGB

Alexander Schwaab, 2009



Die **analoge automatische Wechselschaltung im Sackbahnhof** ist gedacht für **Endbahnhöfe einer Pendelzugstrecke**, z.B. einer Bergbahn oder einer hin- und herpendelnden Straßenbahn. Zug 2 steht in der Blockstelle 2, die Blockstelle 1 ist leer. Der **Zug 1** kommt von links nach rechts in das leere Gleis 1 eingefahren; dabei liegt **Plus auf der rosa Schiene** und **Minus auf der violetten Schiene** an. Die Lok 1 mit Schaltmagnet überfährt den **Reed 1**, dieser schaltet die Weiche um auf das **Gleis 2** und gleichzeitig schaltet der Zusatzschalter die Diode G von F nach H. Doch aufgrund der Polarität des Pendelgleises und der **Diode** fließt noch kein Strom von G nach H, Zug 2 bleibt immer noch unbewegt in seiner Blockstelle 2 stehen. Zug 1 fährt nun in die Blockstelle 1 ein und bleibt auch stehen. Erst wenn die Pendelautomatik den Strom der Pendelstrecke umpolt, so daß **Minus auf der rosa Schiene** und **Plus auf der violetten Schiene** anliegt, läßt die Diode den Minus-Pol durch und dieser kann von G nach H auf das blaue Gleis der Blockstelle 2 fließen; der in der Blockstelle 2 stehende Zug 2 fährt nach links los zum anderen Ende der Pendelstrecke.

Wenn die Pendelautomatik später wieder umschaltet schaltet und wieder auf der **rosa Schiene Plus**, und an der **violetten Schiene Minus** anliegt kommt der Zug 2 von links nach rechts zurück, fährt wieder in sein Gleis 2 ein. Dabei überfährt der Magnet der Lok 2 den Reed 2, die Weiche schaltet um auf Gleis 1, der Zug 2 kommt in der Blockstelle zum Stehen. Es passiert erst einmal wieder nichts, beide Züge stehen im Bahnhof. Wenn die Pendelautomatik wieder umschaltet wird sich der Zug 1 aus der Blockstelle 1 von rechts nach links in Bewegungs setzen und auf das andere Ende der Pendelautomatik zufahren, da nun der Minus-Pol von der Diode von G nach F und somit zur **blauen Schiene der Blockstelle 1** fließt.

Natürlich kann man am anderen Ende der Pendelautomatik auch so eine Wechselschaltung aufbauen, dann pendeln abwechselnd 3 Züge auf der Strecke.

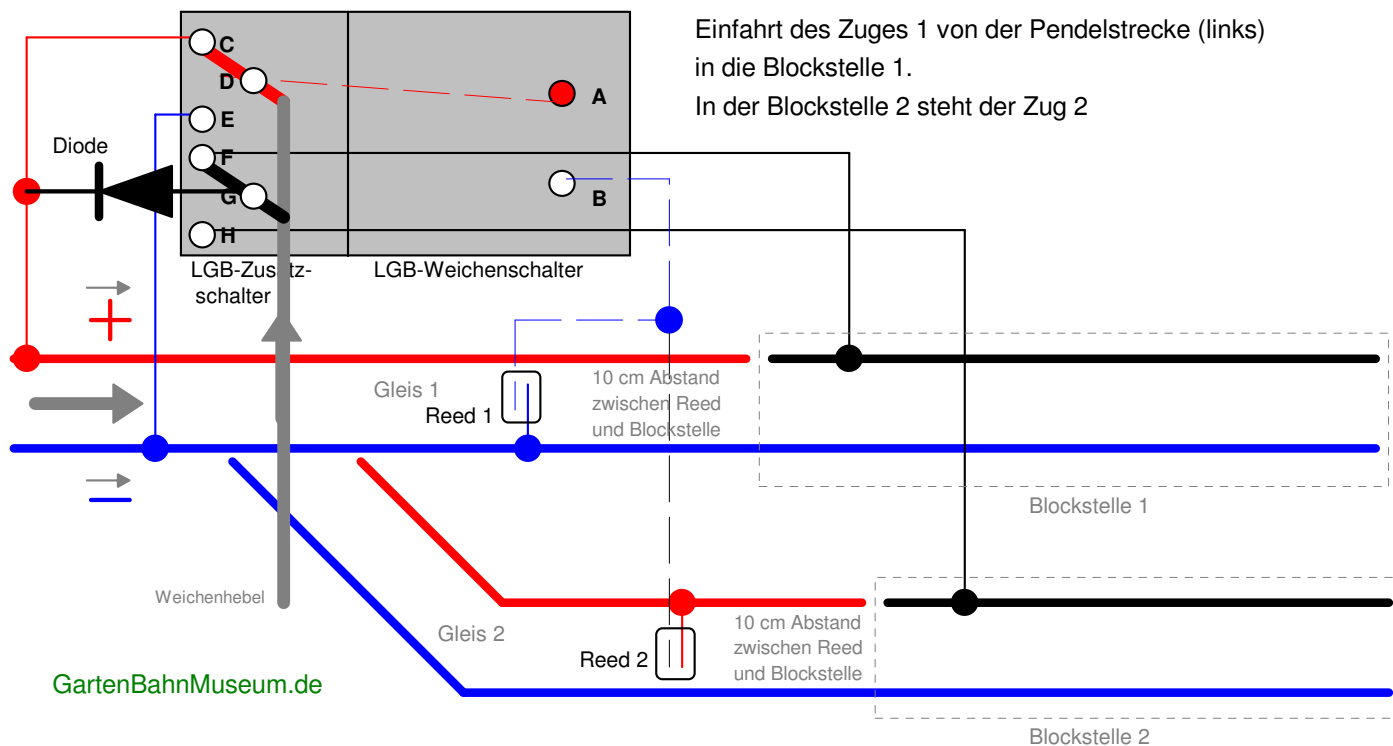
### Technische Voraussetzungen:

1. Diese Schaltung arbeitet nur bei einer **Gleichstromspannung bis 15 Volt**, da die EPL-Schalter eigentlich für Stromimpulse bis 11 Volt gebaut sind. Ein kurzer Impuls (1/2 Sekunde) von 15 Volt hält er jedoch problemlos aus.
2. **Die Fahrtrichtung ist pendelnd**, die Spannung am rosa/violetten Gleis wird durch die Pendelautomatik ständig nach einer eingestellten Zeit umgepolt. Gedacht ist die Schaltung für einen automatischen Dauerbetrieb der Gartenbahn an einem stabilisierten, kurzschlußsicheren Netzteil (ich empfehle Notebook-Netzteile, auf 15 Volt geschaltet, 5 Ampere, gibt es bei [www.conrad.de](http://www.conrad.de) ab 39,- Euro). Die Schaltung ist NICHT gedacht für Spielbahner, die ihre Züge ständig am Trafo regeln.
3. Die **Reed-Taster** (Reed1 und Reed2) müssen mindestens 10cm vor der jeweiligen Blockstelle im Gleis angebracht werden, damit die Lok erst den Reed schaltet, aber immer noch weiterfährt bis sie in ihre stromlose Blockstelle einfährt. Auf keinen Fall darf die Lok mit ihrem Magneten über dem Reed-Taster stehenbleiben weil dieser sonst dauerhaft durchgeschaltet ist; sie muß noch mindestens 10cm weiterfahren und den Reed verlassen, da es sonst bei Einfahrt der anderen Lok über deren Reed zu einem Kurzschluß käme. Merke: Reed werden immer nur "überfahren", die Lok darf niemals über dem Reed zum Stehen kommen!
4. Benötigt werden: Ein LGB-EPL-Weichenschalter und ein LGB-EPL-Zusatzschalter der an den LGB-EPL-Weichenschalter angesteckt wird. Hinzu kommen noch 2 Reed ([Conrad.de](http://Conrad.de)) und zwei Dioden ([Conrad.de](http://Conrad.de)) die 2 Ampere aushalten sollten, etwas Kabel und unter jede Lok muß ein Schaltmagnet angebracht werden, möglichst knapp über der Schienenoberkante. Die Original-LGB-Flachmagneten sind ideal und zuverlässig.

Alle Angaben ohne Gewähr, Irrtum vorbehalten.

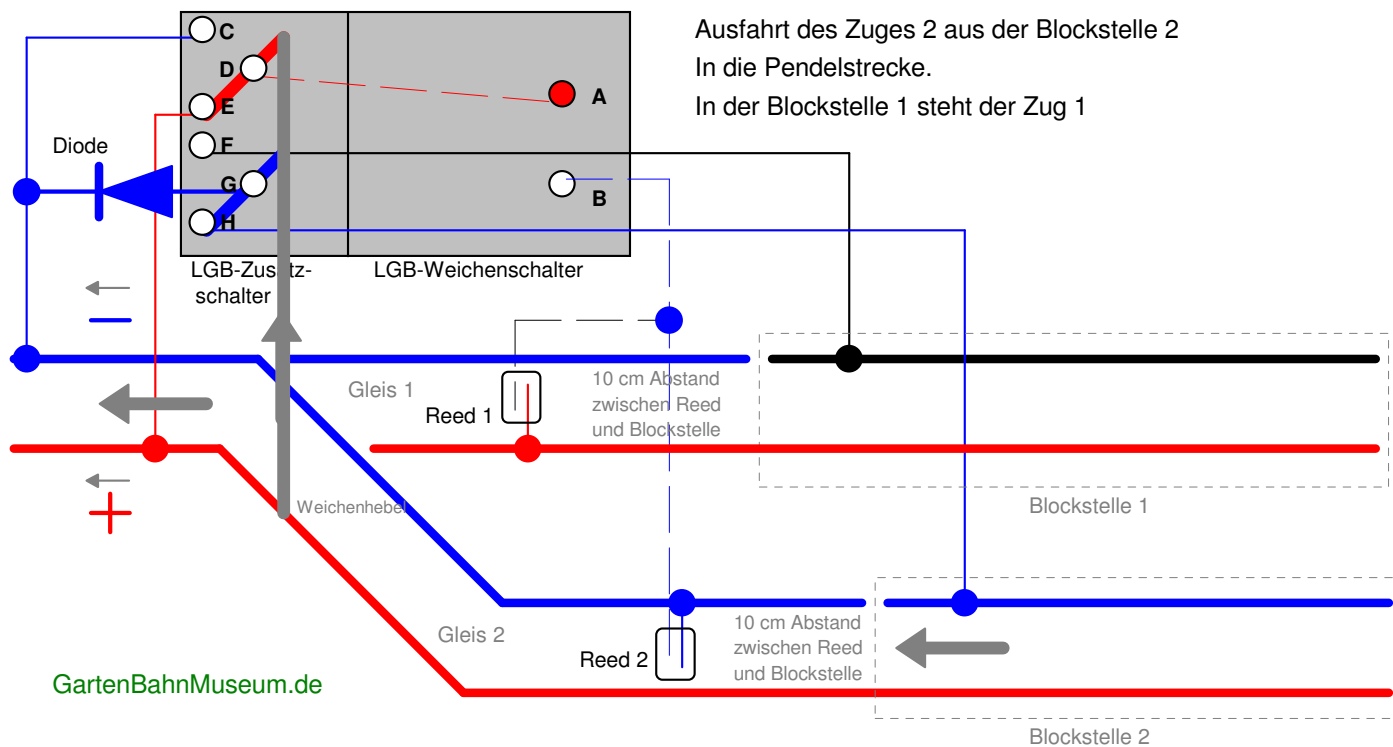
**Bild 1: Analoge automatische Wechselschaltung im Sackbahnhof für LGB**

Alexander Schwaab, 2009



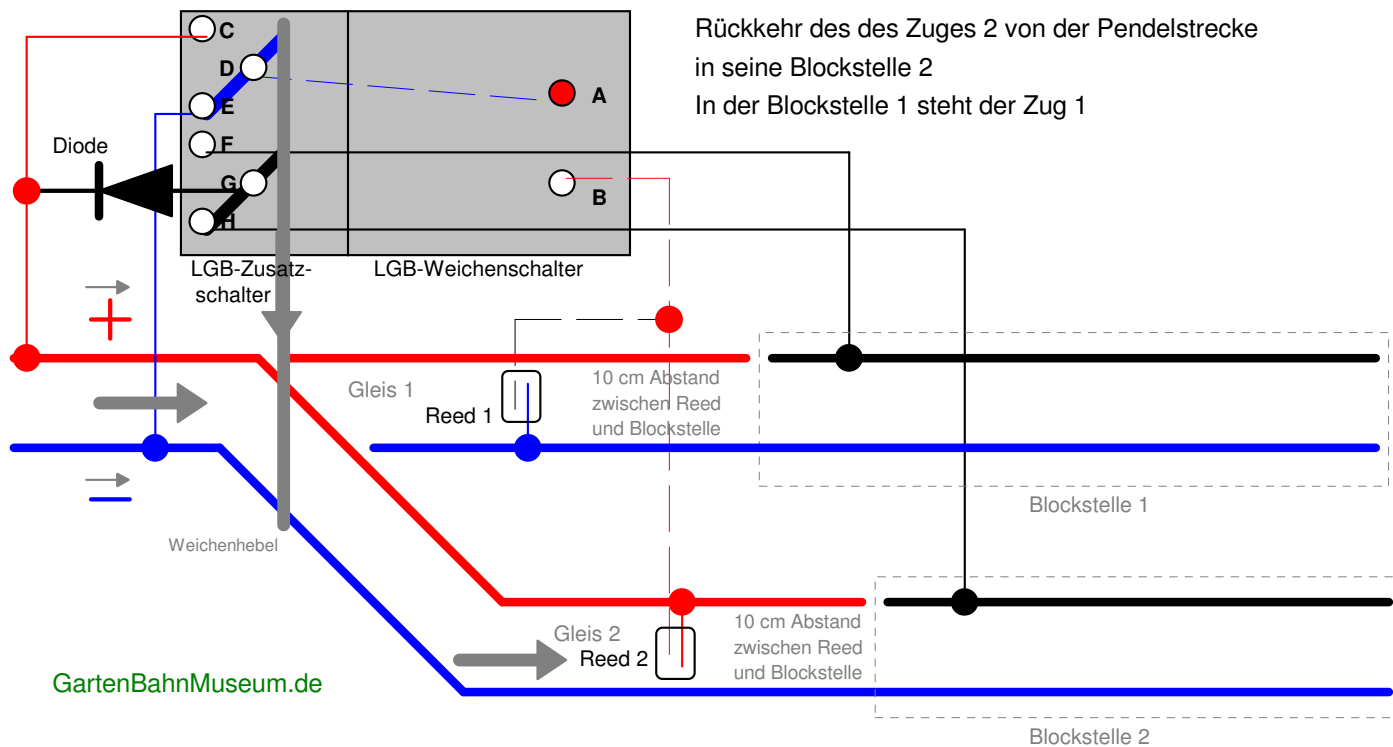
**Bild 2: Analoge automatische Wechselschaltung im Sackbahnhof für LGB**

Alexander Schwaab, 2009



**Bild 3: Analoge automatische Wechselschaltung im Sackbahnhof für LGB**

Alexander Schwaab, 2009



**Bild 4: Analoge automatische Wechselschaltung im Sackbahnhof für LGB**

Alexander Schwaab, 2009

