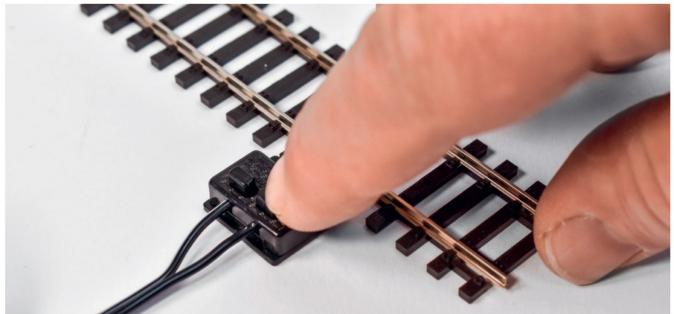


ich mich noch an die Märklin-Digitalanlagen der 1980er-Jahre und die nur zwei Kabel erinnern, die damals ausreichten, um Loks fahren zu lassen und Weichen zu schalten. Das war es, was ich erreichen wollte.

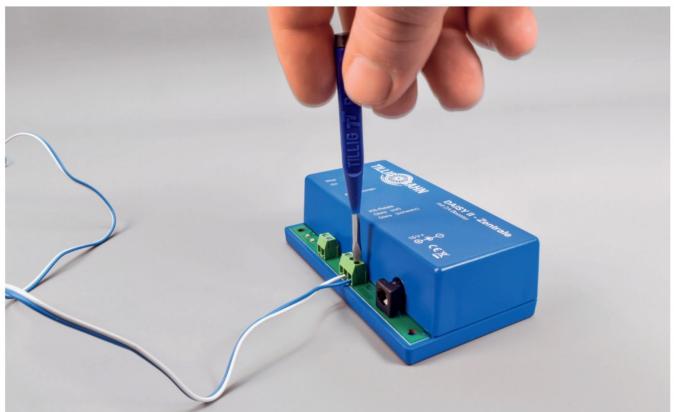
### Was ist analoge Modellbahn?

Bei analogen Modellbahnen gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten, um zu erreichen, dass eine Lok fährt: Gleichstrom und Wechselstrom. Sie haben die Gemeinsamkeit, dass die Geschwindigkeit der Lok direkt proportional zur Höhe der Spannung ist. Daher wird die Spannung üblicherweise mit einem Drehregler eingestellt, hinter dem sich ein simples Potentiometer verbirgt. In klassischen Modellbahntrafos ist dieser Drehregler direkt im Gerät integriert, das aus der Netzspannung eine geeignete Modellbahnspannung macht. Heutzutage sind diese Geräte vor allem aus rechtlichen Gründen verschwunden. Das Netzteil und der Drehregler sind jetzt getrennt. Bei Gleichstrom bestimmt die Polarität der Spannung am Gleis direkt die Fahrtrichtung. In den Triebfahrzeugen sind Gleichstrommotoren eingebaut, deren Drehrichtung von der Polarität abhängt. Fahrregler für Gleichstrom haben in der Regel eine Nullstellung in der Mitte. Dreht man den Drehregler nach links, fährt die Lok in die eine Richtung. Dreht man ihn nach rechts, in die andere Richtung. Falls die Lok richtig rum aufgeleist ist, fährt sie folglich in die am Drehregler gewählte Richtung.

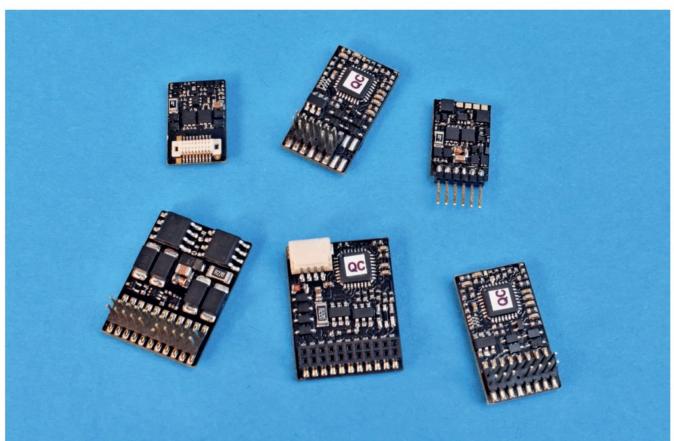
Bei Wechselstromloks ist das etwas anders. Hier sind sogenannte Allstrommotoren verbaut. Um die Drehrichtung zu ändern, muss ein Relais in der Lok geschaltet werden. Dieses Relais schaltet durch eine kurze massive Erhöhung der Spannung. Klassische Modellbahntrafos für Wechselstromsysteme hatten eine Nullstellung am linken Anschlag. Zur Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit wurde der Drehregler nach rechts gedreht. Zum Fahrtrichtungswechsel musste die Geschwindigkeit auf null reduziert und der Drehregler links über den Anschlag hinaus gedreht werden. Das erhöhte kurzzeitig die Spannung und sorgte für das Umschalten des Fahrtrichtungsrelais in der Lok. In neueren Wechselstromloks ist dieses Relais gar nicht mehr vorhanden, sondern eine Elektronik eingebaut. Da der Aufwand für eine gesonderte Elektronik sich nicht mehr lohnt, ist diese Elektronik heutzutage gleich ein Lokdecoder.



Der erste Anschluss eines Digitalsystems geht einfach wie der Anschluss eines analogen Trafos.



Nur zwei Kabel werden für den ersten Start an eine Digitalzentrale angeschlossen.



Loks mit Digitalschnittstelle sind mit dem passenden Decoder einfach nachrüstbar.  
Im Bild: Decoder mit Next18-, PluX12-, NEM651-, Plux22-, 21mto- und Plux16-Schnittstelle.