

Anschlussverbindungen

In der Geschichte des Märklin H0-Sortiments wurden die verschiedensten Anschluss- und Verbindungssysteme entwickelt und angeboten. Daher nachfolgend eine kleine Übersicht von den wichtigsten Systemen und ein paar Hinweise zum Einsatz der Elemente.

Zuerst wollen wir uns die unterschiedlichen Anschluss-Systeme bei den Transformatoren, Schaltnetzteilen und Fahrgeräten ansehen:

- a. Anschlussbuchsen
- b. Anschlussklemmen
- c. Mehrfachbuchse

Die Anschlussbuchsen waren bis in die 90er-Jahre hinein als Anschlussystem auf der Rückseite von Transformatoren, Fahrgeräten und bei dem Gerät Delta Control (Nr. 6604) zu finden. Sie waren ein Teil des Märklin Anschluss- Sortiments bestehend aus Stecker mit einem Durchmesser des Kontaktstifts von 2,6 mm und zugehörigen Buchsen. Angeboten wurden diese

Stecker und Buchsen unter der Artikelnummer 7140 als Sortimentspackung und in verschiedenen Einzelpackungen, die sich in der Farbe unterschieden. Auch die meisten Zubehörartikel wie Schalt- und Stellpulte oder auch Digital- Artikel wie der Decoder k83 und k84 waren für dieses Steckersystem vorbereitet. Obwohl diese Stecker über Jahrzehnte hinweg die typischen Anschluss-elemente im Modellbahnbereich waren, ist der Verkauf dieser Teile für den Modelleisenbahnbereich heute nicht mehr gestattet.

Hintergrund ist eine EG-Verordnung, die eine potentielle Gefahr darin sieht, wenn diese Stecker mit Gewalt in ein 230 Volt Netzleitungskabel eingesteckt werden, deren Buchsen nach Norm einen Durchmesser von 2,5 mm besitzen. Daher gibt es für diese alten Geräte heute keine passenden Stecker mehr im Märklin System.

Nur im Elektronik-Fachhandel kann man dieses Verbindungssystem noch finden, da die genannte EG-Verordnung für den Spielwarenbereich gilt und nicht generell für den Elektronikbereich.

Abgelöst wurde dieses System durch Anschlussklemmen, die zum Beispiel bei dem konventionellen Fahrtransformator 6647/66470 zu finden sind. Diese Anschlussklemmen bieten den Vorteil, dass die Anschlusskabel ohne Montage irgendwelcher Stecker direkt angeschlossen werden können. Der maximale Querschnitt der Anschlussleitung sollte dabei ca. 0,75 mm² nicht überschreiten.

Bei den heutigen Märklin Digital Komponenten werden teilweise andere spezielle Anschlussverbindungen verwendet. Sowohl für die Versorgung der Mobile Station 60653 über die Anschlussbox 60112 oder 60113 als auch bei der Central Station 60215 werden zum Beispiel Schaltnetzteile mit einer speziellen zweipoligen (66361 für die Mobile Station) oder vierpoligen (60061 oder 60101 für 60215) Steckverbindung benötigt. Auch die Mobile Station besitzt zum Beispiel einen speziellen mehrpoligen Anschlussstecker.

Stecker oder Buchsen montieren

Wie bereits angedeutet gibt es zwei verschiedene Anschlussysteme mit Stecker und Buchsen. Das alte System (Nr. 7140) besteht aus Steckern mit einem Stiftdurchmesser von 2,6 mm. Schauen wir von vorne auf den Anschlussstift so sehen wir, dass dieser aus vier Teilsegmenten besteht. Bleibt der Stecker nicht in einer Buchse stecken, so kann durch Weiten des Schlitzes zwischen diesen Teilsegmenten der Durchmesser des Stiftes erhöht werden.



Stecker aus 7140

Anschlussverbindungen

Sollte ein Stecker nicht in die zugehörige Buchse eingesteckt werden können, so kann durch ein Verengen dieser Schlitzes dies korrigiert werden. Die Befestigungsschraube hält nicht nur das eingesteckte Kabel fest sondern sorgt auch für einen elektrischen Kontakt zwischen Anschlussstift und Anschlussleitung.

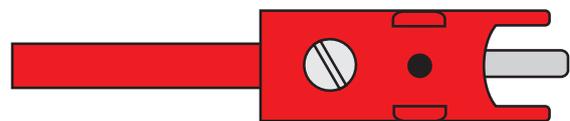
Die aktuellen Stecker unterscheiden sich nicht nur im Durchmesser des Anschlussstiftes. Zusätzlich besitzen die Stecker zwei Befestigungsstege, die für eine sichere Verbindung zwischen Stecker und Buchse sorgen. Damit ist ein Justieren des Anschlussstiftes auch nicht mehr notwendig.

Egal ob es sich um das frühere Steckersystem 7140 oder um die aktuelle Ausführung 71400 handelt. Die Montage des Steckers oder der Buchse an ein Kabel läuft nach den gleichen Schritten ab.

Im ersten Schritt müssen Sie das Ende der Anschlussleitung abisolieren. Hierzu ist eine Abisolierzange eine große Hilfe, die ohne Beschädigung der einzelnen Litzen im Inneren der Anschlussleitungen die Isolierung entfernen. Die Isolierung wird dabei auf eine Länge von ca. 4 mm entfernt.

Im zweiten Schritt werden die herausstehenden Litzen zuerst verdrillt und dann nach hinten umgebogen.

Im dritten Schritt wird dieses Leitungsende in die Anschlussöffnung des Steckers bzw. der Buchse eingeschoben. Dabei kann es notwendig sein die Befestigungsschraube weiter herauszudrehen um ein Einschieben



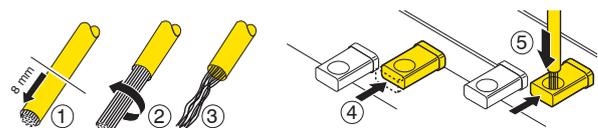
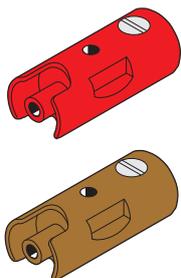
der Anschlussleitung in die Anschlussöffnung des Steckers zu ermöglichen. Achten Sie dabei darauf, dass die Schraube nicht komplett entfernt wird. Das anschließende Wiedereinschrauben der Befestigungsschraube ist meist nur mit Geduld zu bewältigen!

Anschlussklemmen

Um eine Anschlussleitung an eine Anschlussklemme anzuschließen muss auch zuerst am Leitungsende die Isolierung entfernt und die dann herausstehenden Litzen verdrillt werden. Dabei muss der abisolierte Bereich mit ca. 8 mm ungefähr doppelt so lang wie bei einer Verbindung bei einem Stecker sein.

Drückt man horizontal auf die Anschlussklemme, so wird von oben eine metallene Anschlussöffnung sichtbar. In diese Anschlussöffnung wird jetzt die Anschlussleitung hineingeschoben.

Stecker aus 71400



Anschlussverbindungen

Der häufigste Fehler bei den Anschlussklemmen ist das zu weite Einschieben des Anschlusskabels und damit das Einklemmen der Isolierung anstatt der Litzen. In diesem Fall kann ein Stromfluss natürlich nicht stattfinden.

Drücken Sie in diesem Fall noch einmal auf die Anschlussklemme und ziehen Sie das Anschlusskabel ein kleines Stück zurück, so dass sich die Isolierung nicht mehr in dem Anschlussloch befindet.

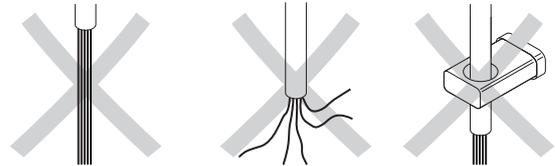
Andere Fehlerquellen sind zu lang abisolierte Litzen oder einzelne abstehende Litzen, die dann Verbindung zu anderen Anschlusskabeln haben und damit zu Kurzschlüssen oder Fehlfunktionen führen.

Lötverbindungen

Von Fachleuten wird häufig die Lötverbindung als Alternative zu Steckverbindungen genannt.

Diese Verbindungstechnik besitzt jedoch einige Tücken, sodass sie dem absoluten Anfänger nicht zu empfehlen ist. Folgende Tipps sollten beim Einsatz dieser Technik unbedingt beachtet werden:

- Verwenden Sie ein hochwertiges Lötgerät, das für den Einsatz im Elektronikbereich geeignet ist. .
- Ein Problem stellen immer wieder „kalte“ Lötstellen dar. In diesem Fall umfließt das Lot nicht die zu verbindenden Litzen der Anschlussleitungen sondern klebt nur oberflächlich auf den Metallflächen. Diese Verbindung ist nicht nur ein schlechter elektrischer Leiter sondern geht auch leicht auseinander, ohne dass es von außen unbedingt zu sehen ist.
- Eine Lötverbindung zwischen zwei Anschlussleitungen muss auf jeden Fall mit einer Isolierung gegen eine ungewollte Verbindung mit einer anderen Leitung geschützt werden. Hier ist der Einsatz von Isolierschläuchen eine probate Methode.



- Achten Sie beim Löten auf Ihren eigenen Gesundheitsschutz. Herabtropfendes Lötlot oder auch die heiße Spitze des Lötkolbens haben schon so manchem Modellbahner ernsthafte Verletzungen zugeführt.

Und achten Sie darauf, dass Ihre Kinder nicht mit dem Lötkolben spielen können!