

Zu vielen Digitalsystemen werden auch kabelgebundene Handregler angeboten, die der Modellbahner als „walk around control“ mit sich herumtragen und immer dort einstecken kann, wo sie gebraucht werden. Dazu sind aber Anschluss-Möglichkeiten zu schaffen, die gleichermaßen gut zugänglich, robust und nicht zu teuer sind.



Elemente im RMX-System von rautenhaus digital eingesetzt.

Die Position des Steckers kann leicht anhand einer kleinen Einbuchtung ertastet werden. Die Steckkontakte mit etwa 1 mm Durchmesser sind hinreichend robust, um auch ein grobes Einstecken zu überstehen.

Ähnlich aufgebaut, aber filigraner ausgeführt sind die Mini-DIN-Stecker, wie man sie bspw. an der mobile station von Trix findet. Zwar lässt sich auch hier die Position ertasten, aber die Kontaktstifte sind wesentlich dünner.

In robuster Ausführung, z.B. für den Außen- oder Bühneneinsatz sind ähnliche Stecker unter der Bezeichnung „XLR“ erhältlich. Die Stecker rasten so fest in die Buchsen ein, dass ein unbeabsichtigtes Herausziehen unmöglich ist. Ein Kabel-

stolperer führt damit entweder zum Fallenlassen des Steuergerätes oder zum Herausbrechen der Anschluss-Buchse – beides eher unerwünscht und damit ein zu viel an Robustheit.

Formschöne und robuste Anschlussmöglichkeiten für Handregler

Alle Anschlüsse erreicht

Schaut man sich auf dem Markt für Digitalsysteme um, so findet man zwar allortens Handregler und mobile Schaltplatte, passende Anschlussmöglichkeiten fernab der Zentrale sucht man aber oft vergeblich.

Anforderungen

Die grundlegenden Anforderungen sind recht einfach: Die Anschlussmöglichkeit sollte robust und zuverlässig, aber auch preiswert sein. Robust bedeutet auch, dass die Verbindung unter ungünstigen Betriebssituationen wie bei Hektik oder im Halbdunkel zuverlässig hergestellt werden kann. Vor diesem Hintergrund wären insbesondere Klinenstecker, wie sie bspw. bei Kopfhö-

ren verwendet werden, interessant. Leider erlauben sie nur die Weitergabe von drei Polen, während unsere Busse üblicherweise fünf oder mehr Kontakte erfordern.

Diodenstecker / DIN-Stecker

Diodenstecker und -buchsen sind seit langem bewährt, und das jahrzehntelang in der Musik-, Schaltungs- und Computertechnik. Sie haben auch in der Modellbahntechnik Verwendung gefunden, sind sie doch mit einer unterschiedlichen Anzahl von Kontakten etc. erhältlich.

Neben dem Einsatz in Selectrix- und XpressNet-Systemen als fünfpolige Elemente werden sie auch als siebenpolige

RJ-Stecker

Stecker und Buchsen dieser Art kommen aus der Fernmelde- und Computerbranche. Sie lassen sich sehr leicht einstecken und die Kontakte sind dabei fast unzerstörbar.

Vor unbeabsichtigtem Herausziehen schützt eine kleine Rastnase am Kunststoffgehäuse des Steckers, die auch gleich als Orientierungshilfe beim „blinden Einstecken“ dient. Diese Rastnase ist die Schwachstelle des Systems:



Die sogenannten Hohlwanddosen aus dem Baumarkt oder Elektroinstallationsbedarf kosten pro Stück ca. € 0,30 und verhindern, dass die eingebauten Buchsen von hinten berührt werden können oder dass verirrte Drähte etc. unliebsame Kurzschlüsse verursachen können.



Zum Einbau der Hohlwanddosen wird eine Lochsäge mit einem Durchmesser von 68 mm benötigt. Wenn eine beschafft wird, sollte auf die Robustheit geachtet werden und einer festen Ausführung im Gegensatz zu einem Lochsäge-Set aus dünnem Blech der Vorzug gegeben werden.



Die in die Anlagenblende eingebaute Hohlwanddose von hinten: oben und unten die Befestigungsklemmen. Durch eine der vorgestanzen Kabeldurchführungen wird das Kabel in die Dose geführt. Ein simpler Knoten, nicht zu stramm gezogen, dient in der Dose als Zugentlastung für das Bus-Kabel.



Beide Bilder links: Die Buchsen müssen natürlich passend zum Steckersystem der Handregler gewählt werden, sofern an diesen keine Umbauten vorgenommen werden sollen. Die 5-poligen DIN-Buchsen sind im Selectrix-System sowie zum Teil bei XpressNet üblich, die daneben abgebildete 7-polige Version ist allein für den RMX⁷-Bus von rautenhaus digital gedacht.



Rechts: Die Abdeckungen für „Kleinsteckdosen“ werden mit nur einem Durchbruch geliefert, der zweite Durchbruch muss selbst eingebracht werden, was aber dank der Sollbruchstellen schnell und einfach von der Hand geht.



Aus den Schalterprogrammen der einschlägigen Anbieter (hier: Jung, Serie LS 990) sind Rahmen verschiedener Größen erhältlich, in die die eigentlichen Schalterabdeckungen eingesetzt werden.



Mittels verschiedenfarbiger Rahmen und/oder Abdeckungen können die unterschiedlichen Anschlussysteme kenntlich gemacht werden. So verwendet der Autor für XpressNet-Anschlüsse einen hellgrauen und für den siebenpoligen RMX-Bus einen schwarzen Rahmen.

Einmal abgebrochen hilft nur noch ein Austausch des Steckers. Die Stecker werden mit dem Kabel verpresst („crimpen“), was eine entsprechende Crimp-Zange zur Reparatur erfordert.

RJ-Stecker sind in 4-, 6- und 8-poliger Ausführung erhältlich. Unter Umständen kann es sein, dass bei den 6- und 8-poligen Steckern und Buchsen nicht alle Kontakte belegt sind.

Die 6-polige Ausführung, bei der alle sechs Kontakte auch belegt sind, wird bei LocoNet und bei XpressNet eingesetzt und trägt die Bezeichnungen RJ12 oder RJ25.

Einbaubuchsen

Der auf den ersten Blick einfachste Weg besteht darin, die Buchsen direkt in die Anlagenblende einzubauen. Bei DIN-Steckern reichten dazu eine Bohrung für den Stecker und zwei Bohrungen für die Befestigungsschrauben. Je nach Wunsch kann die Buchse dann von vorn oder von hinten an der Blende montiert werden.

Leider führt diese Lösung recht schnell zu hässlichen Kratzern an der Anlagenblende, weil beim Einstecken die Metallteile der Stecker über die lackierten Holzflächen kratzen, auch gibt es für die RJ-Stecker keine vergleichbare Lösung.

Unterputz = Unter Blende

Diese Mängel haben auch einige Hersteller entdeckt und bieten dazu entsprechende Frontplatten an, die auf die Blende geschraubt werden können. Wer es eine Spur individueller mag, wird in den Sortimenten der Schalterhersteller fündig. Neben den bekannten Schaltern und Steckdosen finden sich dort oft auch andere Bauformen.

Für den hier genannten Zweck eignen sich beispielsweise Blenden für Kleinsteckdosen. Die hier gezeigten Blenden stammen von der Fa. Jung und werden zusammen mit einem Montagerahmen als Stanzteil geliefert. In diese können dann nach Bedarf 5- oder 7-polige Buchsen eingesetzt und mit zwei Schrauben fixiert werden.

Als Schutz vor ungewollten Berührungen der Anschlüsse usw. können die bestückten Rahmen in eine handelsübliche Hohlwanddose eingesetzt werden. Dazu wird mit einer Lochsäge ein Loch von 72 mm Durchmesser in die Anlagenblende geschnitten und die Hohlwanddose von vorn eingesetzt. Mit den beiden Befestigungsklemmen sitzt die Dose fest hinter der Blende.

Nun wird das Buskabel durch eines der vorgestanzten Löcher der Hohlwanddose gezogen und in der Dose mit einem Knoten versehen. Dieser Knoten dient später als Zugentlastung. Anstelle des Knotens kann man als Zugentlastung auch einen Kabelbinder einsetzen. Nach dem Anlöten des Buskabels an die Buchsen kann der Montagerahmen eingesetzt und mit der Abdeckung komplettiert werden, wobei verschiedenfarbige Rahmen oder Abdeckungen dazu dienen können, verschiedene Bussysteme optisch leichter unterscheidbar zu machen.

Dr. Bernd Schneider



LocoNet und XpressNet verwenden auch sogenannte RJ12- oder RJ25-Stecker. Auch hierfür sind entsprechende Auf- oder Unterputz-Lösungen erhältlich. Bei Buchsen und Steckern ist zu beachten, dass diese in 4- und 6-poligen Ausführungen verfügbar sind, wobei hier die 6-polige Steckerverbindung verwendet werden muss.

Fotos: Dr. Bernd Schneider