

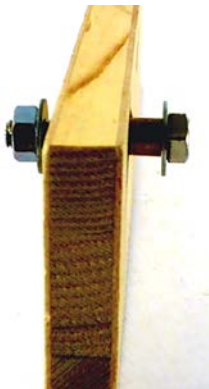
## Anleitung zum Einbau von Führungsbuchsen in Segmentteile

Führungsbuchsen und Passstifte dienen dazu, Gleisübergänge an Modulen und Segmenten mit guter Genauigkeit beim Zusammenfügen von Modulen und Segmenten herzustellen. Während bei Modulen die Position der Gleise gegenüber den Führungsbuchsen immer an der gleichen Stelle sein muss, ist bei **Segmenten** eine beliebige Übergabe von Gleisen möglich, weil Segmente immer in derselben Reihenfolge montiert werden müssen und nicht getauscht werden können. Führungsbuchsen bei **Modulen** müssen immer an der gleichen Position in Bezug auf das Gleis sein, was erforderlich macht, dass die **Modulkopfbohrungen** auf einer genauen Schablone gebohrt werden müssen.

Bei **Segmenten** können die Führungsbuchsen an beliebiger Stelle angebracht werden. Daher können die Bohrungen für solche Führungsbuchsen auch nachträglich in die „aus Segmenten zusammen geschraubte Anlagenteile“ eingebohrt werden.

Man verwendet beim nachträglichen Einbau zum Bohren einen **Eisenspiralbohrer (keinen Holzbohrer)** mit Nennmaß 10,00 mm, der normalerweise etwa 2/100-3/100 mm Untermaß hat. Er wird in eine nicht allzu schwere Handbohrmaschine mit elektronischer Regelung eingespannt. An jeder Verbindungsstelle von Segmenten sind immer 2 Bohrungen notwendig, die möglichst weit auseinander liegen sollten. Dadurch wird ein möglicher Fehler klein gehalten.

Zunächst müssen die zusammen gehörenden Segmente ausgerichtet und mit Zwingen fixiert werden. Anschließend bohrt man durch die beiden zusammen gehörenden Segmente, in einem Arbeitsgang die Bohrungen **vorsichtig** durch beide Segmentköpfe hindurch, ohne die Bohrmaschine seitlich zu schwenken oder zu bewegen. Jede Bohrung muss also möglichst zylindrisch ausfallen, und so genau **rechtwinklig** wie möglich platziert sein. Geringe Abweichungen von der rechtwinkligen Lage sind aber unbedeutend.



Anschließend werden die Buchsen nacheinander jeweils von der Berührungsseite der Segmentköpfe aus eingesetzt und mit Hilfe einer Schraube M8 x 50 mm und großen Scheiben (20 mm Ø) unter Kopf und Mutter vorsichtig eingezogen. Die Innenfase der Buchse sollte dabei immer an der Außenseite der Segmentköpfe liegen. Es ist darauf zu achten, dass die Buchse genau dem Bohrungsverlauf folgt und nicht seitlich wegdriftet. Nachdem also die Schraube schon gepasst hat (aber noch bestimmt 2 bis 3 Zehntel mm dünner ist), sollten auch die Passstifte durch beide Buchsen hindurch passen. Eine geringfügige Richtungskorrektur der Buchse ist oft nach dem Auseinanderschrauben der Segmente mit Hilfe der Schraube im geringen Umfang möglich. Eine misslungene Bohrung kann aber daneben einfach nochmals eingebracht werden.

Die konzentrisch auf Spannzange gedrehten Messing-Buchsen haben innen eine auf 8,07 bis 8,1 mm vergrößerte Bohrung, um Ungenauigkeiten noch aufnehmen zu können. Die Paßstifte aus Stahl hingegen messen genau 8,000 mm. Sollten die Stifte dennoch nicht durch beide Bohrungen zu schieben sein, so ist ein „Schnäbeln“ des Stiftes schon völlig ausreichend. Notfalls kann eine Schraube als Führungsstift verwendet werden, weil diese, wie oben gesagt, noch geringfügig dünner ist.