

# MSL-Modellbahnstudio Lenzen e. K.

Dipl.-Ing. J. Lenzen Alfred-Dobbert-Str. 57, 42111 Wuppertal

Dipl.-Ing. Jürgen Lenzen  
Alfred-Dobbert-Str. 57  
D-42111 Wuppertal  
Tel: +49 (0)202 706312  
Fax: +49 (0)2027054627  
email: [juergenlenzen@t-online.de](mailto:juergenlenzen@t-online.de)  
Web: [www.ms-lenzen.de](http://www.ms-lenzen.de)

Überarbeitungs-Datum: 09.01.2020

## Einführung in die Verwendung von Gleisendstücken

### Allgemeines

Gleisendstücke dienen der kraftschlüssigen Befestigung von Schienenprofilen der Gleise an den Übergängen von Modulkästen, Segmentkästen oder Rahmenteilen, aus denen Modellbahnanlagen zusammengesetzt werden können.

Der Kraftschluss wird erreicht durch eine unter das Schienenprofil gelötete Gewindeschraube, die in Hartlöttechnik ausgeführt ist. Eine Weichlotverbindung ist unzuverlässig und wäre nicht fest genug.

Dazu muss das Gleis zerlegt, die Schienenprofile vom Schwellenband getrennt werden und nach dem Hartlötvorgang, der Reinigung und der Laufflächenbearbeitung des Schienenkopfes wieder zusammen gebaut werden. Diese Arbeiten sind nur **in Handarbeit** zu leisten und können nicht automatisiert werden.

Eine Verschraubung des jetzt durch den Hartlötvorgang präparierten Gleises mit einem kurzen Stück "Bahnkörper" aus PVC-Kunststoff ergibt das fertige Gleisendstück, das nun noch entgratet werden muss.

Gleisendstücke sind z. Zt. für die Spurweiten N, TT, H0, Spur Null und für Spur 1, sowie für die Schmalspurvarianten alle dieser Spurweiten erhältlich.

Die Gleislängen sind standardmäßig auf 56 mm für N, TT, und H0 begrenzt, können aber optional auch beliebig lang gefertigt werden. Voraussetzung ist ein gerades Schienenprofil. Bei den Größeren Spurweiten ist z.B. für Spur Null die Standardlänge ca. 100 mm und die Überlänge bis Flexgleislänge, (z.B. für Bogenanwendung) möglich. Auch hier können die Längen beliebig gefertigt werden.

Beim Einbau auf Modulkästen ist bekanntermaßen ein rechtwinkliger Übergang zwingend erforderlich, während bei Segmenten oder Rahmen die Gleisübergänge durchaus in abweichenden Winkeln erfolgen können. Die **Standard**-Gleisendstücke sind deshalb immer für den rechtwinkligen Übergang ausgelegt. GE's für einen schräg verlaufenden Gleisübergang kann man nur bei Segmenten einbauen, dafür aber in einem beliebigen Winkel bis 45° nach rechts oder links abweichend vom 90° Übergang.

### Die Bahnkörperhöhe

In der NEM 122 wird der Aufbau eines Modellbahngleises und sein zugehöriger Bahnkörper für alle Spurweiten definiert (siehe NEM auf der MIBA Seite). Insbesondere muss hier dem Maß „h“

in der dort angeführten Tabelle die Aufmerksamkeit geschenkt werden. Hier wurde bewusst ein Maß angegeben, das von der Trassenoberkante bis auf die Schienenoberkante angegeben wird. Die Schwellenhöhe ist nicht vorgeschrieben, weil unterschiedliche Gleis-Hersteller durchaus unterschiedliche Abmessungen aufweisen können, allerdings ist bei einigen Spurweiten eine gewisse Übereinstimmung festzustellen. Eine der Ausnahmen in H0 ist allerdings das Märklin K-Gleis, das nicht wie fast alle anderen Gleichstrom Hersteller etwa 4 mm Gleishöhe von Schwellenunterkante bis Schienenoberkante aufweisen, sondern 5 mm. Das ist konstruktiv durch den benötigten Punktkontakt bedingt.

Während bei den H0 Gleichstrom-Gleisen in aller Regel ein Bahnkörper von 6 mm erforderlich ist, benötigt Märklin K-Gleis einen Bahnkörper von nur 5 mm, um die nach NEM geforderte Höhe von 10 mm zu erreichen.

Bei Spur N Gleisen, z.B. Peco Code 55 ist das Schwellenband doch ungleich höher als bei anderen Gleissystemen der N-Spur, aber da muss man den Kompromiss akzeptieren, bei einem z. B. 3 mm hohen Bahnkörper doch ein wenig über den NEM Vorgabewert von 6 mm zu kommen, der sowieso schon oberhalb des rechnerischen Wertes bei der maßstäblichen Berechnung liegt.

Bei der Spur Null ist es u. U. umgekehrt. Das Peco Gleis der Größe Null z.B. ist niedriger als 8 mm und würde bei einem 8 mm Bahnkörper nicht auf den NEM geforderten Wert von 16 mm kommen. Hier ist das Problem aber einfacher. Man kann ohne weiteres unter einen PVC Bahnkörper ein Streifenchen Pappe in geeigneter Stärke legen, um den gewünschten Wert zu erhalten. Die Qualität und Festigkeit der Bahnkörperbefestigung leidet dabei in keinsten Weise.

## **Gleisendstücke bei Anwendung auf Bogenmodulen, Segmenten und Rahmen**

Sollen Gleisendstücke auf Bogenmodulen etc. verwendet werden, so können die angebotenen Standardlängen der Gleisendstücke oftmals doch etwas problematisch sein. Entweder wird der Bogen nicht sofort am Modulanfang beginnen, sondern erst nach dem geraden Gleisstück des Gleisendstückes, oder man wählt optional ein längeres Schienenstück für das GE, das keine Längenbeschränkung haben muss, und formt nach der Bearbeitung zum Gleisendstück den Bogen nachträglich selber. Das ist mit einem längeren Gleisstück wesentlich einfacher als mit einem kurzen.

## **Gleisendstücke im Gleisraster der Gleis Hersteller**

Gleisendstücke können in fast beliebiger Länge angefertigt werden. Das hat den Vorteil, dass man auch Gleisendstücke in einem bestimmten Raster eines Gleisherstellers haben kann. Das ist vor allem bei den Freunden des Märklin Konzeptes wichtig, da das Märklin K-Flexgleis nur bedingt bei den Anwendern von Modulsystemen Freunde hat. Der Aufwand des passgenauen Anfertigen benötigter Längen aus Flexgleisen ist nicht jedermanns Sache. Hier bietet sich die Möglichkeit, Gleisendstücke aus vorgegebenen Gleisstücken machen zu lassen, die allerdings immer nur gerade sein müssen. Für die Märklin K-Gleis Anwender gibt es abweichend von den Standard Längen ein Längenmaß von 67 mm und 90 mm, welche somit in das Märklin Raster passen.

## **Schräg verlaufende Gleisübergänge**

Bei schräg verlaufenden Übergängen muss beim Gleisendstück der Übergangswinkel eingestellt werden. Das kann bei kleinen Übergangswinkeln (bis max. 15° rechts oder links) durch Schräganschliff an einem Band- oder Tellerschleifer erreicht werden.

Die Definition für rechts oder links ist immer so gemeint, dass man die Fahrtrichtung des Zuges auf die Übergangsstelle am Modulende (Segment, Rahmen) zu annimmt und eine Winkelabweichung nach rechts oder links von der normalerweise rechtwinkligen Fahrtrichtung beschreibt. Beim Modulübergang sind dann immer 2 Endstücke (auf jedem Kasten eines) notwendig, die auch immer denselben Winkel und dieselbe Richtung (rechts oder eben links) haben müssen.

Bei größeren Übergangswinkeln gibt es 2 verschiedene Grundwinkel die dadurch entstehen, dass jeweils eines der Schienenprofile um eine oder 2 Schwellenabstände zurück versetzt eingebaut werden. Dadurch dass die untergelötete Schraube im Abstand eines Schwellenrasters unter das Profil gelötet ist, entsteht eine Freistrecke des Schienenprofils vor der Lötstelle, die einer Schwellenbreite und einem halben Schwellenabstand entspricht. Die Bahnkörperteile sind entsprechend schräg angeschnitten. Beim winkelkorrigierenden Schleifen kann man daher das Schienenprofil jeweils an einer Seite bis fast an die Schraube abschleifen um den Übergangswinkel des Gleisübergangs nach Bedarf zu korrigieren, entweder rechts oder links. Die Korrektur kann dabei so ausfallen, dass der schwellenbedingte Winkel größer oder kleiner wird. Auf diese Art und Weise erhält man für die Gleisendstücke beinahe alle Winkel von  $90^\circ$  bis  $(90^\circ - 45^\circ)$  oder  $(90^\circ + 45^\circ)$  mit nur wenigen Einschränkungen.

Beim selbst ausgeführten Schleifvorgang wird immer das zusammen gesetzte Gleis auf dem Schleiftisch eines Teller- oder Bandschleifers an einem Führungsanschlag entlang vorsichtig und mit wenig Druck an das Schleifband- oder Teller geführt. Wenn die Schlißfläche das 2. Schienenprofil erreicht, kann der Vorgang beendet werden.

Bei der Befestigung des Bahnkörperteiles muss man u. U. ein neues Loch in das PVC-Material bohren um eine ausreichende Festigkeit des Bahnkörperteils auf dem Untergrund (Trasse) zu erreichen.

Bei der Montage der beiden, sich gegenüber stehenden Gleisendstücke (schräg oder  $90^\circ$ ) sollte vor der Verschraubung der Bahnkörperteile mit dem Untergrund eine über beide Gleisendstücke hinweg reichende Einlegelehre (Plättchen mit der Breite der gewünschten Spurweite) aus PVC, Alu-Blech oder Sperrholz etc. zwischen die Gleise gelegt werden um die Synchronität der Schienenprofile auf beiden Kästen zu erreichen. Die Lehre sollte straff zwischen die Schienen geklemmt werden können um eine gute Führung und Ausrichtung zu erhalten.

Dipl.-Ing. Jürgen Lenzen