

Allgemeine Moduleigenschaften

1. Thema

Nachbau von verschiedenen Teilstrecken der eingleisigen, regelspurigen, nicht elektrifizierten Vinschgerbahn (Meran/Mals).

2. Arrangements

Aufgrund der übermittelten Zeichnungen und sonstigen Informationen stellt der Koordinator (z.Z. Helmut Fuchs) das Arrangement zusammen und macht daraus ein Gesamtkonzept. Die Teilnehmer erhalten die Bauunterlagen und den technischen Beistand vom Club und bauen ihre eigenen Module.

3. Modularten

Wir unterscheiden Streckenmodule und Betriebsstellenmodule. Jedes Modul ist mit Endprofilen des Typs Fremo Modell H0 – E 96 zu versehen.

4. Streckenmodule

Streckenmodule sind Module, die keine Weichen aufweisen und auch elektrisch ganz einfach aufgebaut sind. Ein Modul besteht aus 2 genormten Endprofilen, zwei Längsprofilen und dem Trassenbrett, Eckverstreben sowie ggf. Mittelspannen.

5. Betriebsstellenmodule

Zu den Betriebsstellenmodulen zählen Bahnhöfe, Anschlussstellen und Abzweige auf freier Strecke, aber auch Blockstellen, Haltepunkte und andere größere Nachbauten. Ein Betriebsstellenmodul kann aus beliebig vielen Modulen beliebiger Länge und Breite bestehen. Die internen Modulübergänge sind frei, lediglich die beiden Enden der Moduleinheit müssen mit den genormten Endprofilen versehen sein.

6. Aufbauhöhe

Die Normhöhe der Schienenoberkante beträgt 1100 mm über Fußboden.

7. Modullänge und Abmessungen

Die Abmessungen eines Moduls sind beliebig, lediglich an den genormten Endprofilen sollte die definierte Breite eingehalten werden. Ansonsten setzen nur die Transportkapazitäten Grenzen (Kofferraum PKW, Ladebreite LKW usw.). Es hat sich

bewährt Module oder Modulteile (Sektionen) entweder nur so groß zu machen, das sie von einer Person leicht, auch über Treppen, getragen werden können, oder gleich so groß zu machen, das niemand diesen Versuch unternehmen wird. Besonders kritisch sind Abmessungen etwas unter 1m Modullänge, hier kann man meistens allein nicht mehr effektiv zupacken ohne das die Vegetation auf dem Modul in Kontakt mit dem Körper des Trägers kommt.

8. Materialauswahl

Das Endprofil, da es vom Fremo bezogen wird, ist aus Gabun-Sperrholz. Als Material für selbst gesägte Endprofile, Seitenwände, Verstrebungen und Eckversteifungen bietet sich Sperrholz (mindestens 10 mm stark) oder Tischlerplatte (11-13 mm) an. Tischlerplatte ist im meist leichter als Sperrholz gleicher Stärke und Schrauben lassen leichter in die Stirnseite eindrehen. Pressspanplatten sind zu schwer und zu wenig stabil; wir raten dringend davon ab. Auch von Holzleisten wird grundsätzlich abgeraten, da diese sich sehr gerne verziehen. Wir empfehlen die Innenseite der Module mit der gleichen Farbe (gleiche Qualität) wie die Außenseite zu streichen, um Verwerfungen des Holzes durch unterschiedliche Feuchtigkeitsaufnahme vorzubeugen.

9. Verbinden der Bauteile

Die einzelnen Holzteile des Modulkastens sollten verleimt und verschraubt bzw. verdübelt werden. Dabei ist auf Rechtwinkligkeit des Stoßes von Endprofil auf das Trassenbrett und Gleis unbedingt zu achten.

10. Verstrebungen

Das Trassenbrett von min. 10 mm Dicke muss absolut ohne Höhendifferenz verlaufen und sollte daher auf möglichst der gesamten Länge durch einen senkrecht eingebauten Plattenstreifen gerade gehalten werden (T-Träger Bauweise), dabei ist allerdings auf den nötigen Handraum für die Verbindungsschraube zum Nachbarmodul zu achten. Die Kästen sollten, wenn sie länger als 70 cm sind, alle 40 cm eine Querstrebe erhalten, die die Seitenwände auf der gewählten Distanz hält und das Trassenbrett zusätzlich stützt. Seiten- und Stirnwände sind bei Bedarf durch im richtigen Winkel zugeschnitten Platten zu verbinden. Auch die Seitenwände können durch sinngemäße Anwendung der L-Trägertechnik sehr stabil und trotzdem leicht gehalten werden.

11. Mechanische Verbindung der Module

Die Verbindung zwischen den Modulen erfolgt mit Flügelschrauben/Flügelmuttern mit entsprechenden Unterlegscheiben und Löchern in den Endprofilen. Dabei sind die Löcher jeweils etwas größer als die verwendeten Schrauben, also 10-14mm bei M8 und 8-10mm bei M6, Der Druck, den die angezogenen Schrauben entwickeln, verbindet die beiden Modulkästen, nicht die Form der Schrauben. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass unter allen Umständen die Gleislage für den Betrieb

passend eingestellt werden kann - kleine Differenzen im Millimeterbereich bei der Landschaftsgestaltung werden notfalls in Kauf genommen.

12 Übergang des Gleises von Modul zu Modul

Der Gleisübergang erfolgt nur durch die exakte Ausrichtung der Kästen. Die Schienenprofile müssen senkrecht auf das Endprofil stoßen und nahe der Kante sicher befestigt sein (z.B. an Schrauben verlötet). Die Schienenprofile sollen kurz (ca. 0,1-0,2mm) vor der Modulkante enden, um elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem Nachbarmodul auszuschließen. Schienenverbinder oder lose Zwischenstücke sind nicht zugelassen. Eine leichte Spurerweiterung durch Ansträgen der Schienenprofile erleichtert den einwandfreien Wagenübergang. Die letzte Schwelle eines Moduls liegt mit ihrer Kante unmittelbar an der Modulkante. Die Schienenprofile enden plan mit der Modulstirnseite und werden nicht mit Schienenverbindern verbunden. Die Schienenprofile sind auf der letzten Schwelle ausreißsicher zu befestigen, z.B. auf kupferkaschierte Pertinaxschwellen oder eingeschraubte Messingschraubchen löten (genagelte Befestigungen haben sich nicht bewährt). Damit wird erreicht, dass die Spurweite an den Übergängen gewahrt bleibt. Außerdem verhindert diese Anordnung das Ausbröseln von Schotter am Modulübergang. Beim Zusammenstellen der Module entsteht auf diese Weise am Modulübergang eine Doppel- oder sog. Kuppelschwelle. Diese ist durchaus vorbildgerecht. Hinweis: Die Schienenprofile sind damit auch in ihrer Länge fixiert und können bei Temperaturschwankungen erhebliche Kräfte ausüben, die bis zur Zerstörung des Oberbaus führen können. Eine Ausdehnungsfuge mittig im Modul wäre bei Modullängen ab ca. 70 cm sinnvoll.

13. Modulbeine

Jedes Modul über 500 mm Länge muss selbstständig auf Füßen stehen. Die Konstruktion ist freigestellt. Beine heben die Module auf die festgesetzte Höhe. Die Beine kann man z.B. aus Holzlatten bauen, die mit dem Modulkasten verschraubt werden oder einfach in Beintaschen gesteckt werden.

14. Höhenausgleich

Der Ausgleich von unebenen Fußböden kann auf verschiedenste Weise erfolgen. Am unteren Ende des Beins kann z.B. eine Einschlag-/Einschraubmutter befestigt werden, in die dann ein Möbelfuß geschraubt wird. Im Prinzip soll aber +/- 1,5 cm (insgesamt 3 cm) Verstellung möglich sein.

15. Gleise

Es werden Gleise mit niedrigen Schienenprofilen, Roco Line Code 83 ohne Schotterbett verwendet. Ein motorischer Unterflur-Weichenantrieb, z.B. Tortoise, ist vorzusehen. Die Weichen werden im Bereich des Antriebs optisch verfeinert. Herzstückpolarisierung ist zwingend erforderlich. Dazu sollte ein separater Umschalter und nicht die Versorgung über die anliegende Weichenzunge gewählt

werden. Wichtig ist die durchgehende und sichere Stromversorgung innerhalb des Schienenverlaufs der Weiche. Hierzu muss die Weichenzunge durch eine gelötete Drahtverbindung mit Strom versorgt werden.

16. Mindestradien und Weichenwinkel

Der Mindestradius der Streckengleise beträgt 1000 mm. In Bahnhöfen sollte deutlich mehr genommen werden. Der Mindestradius der Rangiergleise beträgt 700mm, bei einem Mindestweichenwinkel von 1:6. Diese Radien gelten auch für verdeckte Strecken!

17. Landschaftsgestaltung

Straßen und Wasserläufe sollen nicht in Gleisrichtung bis zu den Endprofilen geführt werden, da die fehlende Weiterführung auf dem Nachbarmodul störend wirkt. Es wird empfohlen, auf jedem Modul nur eine „besondere“ Situation darzustellen, so kommen diese besser zur Geltung und machen sich nicht gegenseitig Konkurrenz. Auch Module ohne besondere Höhepunkte sind in jedem Arrangement willkommen. Die letzten 10 cm sollen neutral gestaltet sein. An den Modulenden ist Gras darzustellen (keine Wüste, Schneelandschaft usw.)

Die Modulkasten-Seitenwände nicht zu stark zerklüftet. Eine sanft geschwungene Kante macht sich im Arrangement besser als eine Folge von tiefen Gräben, Schluchten, Felsabbrüchen oder dergleichen.

18. Farben

Die Längsprofile sind grau (RAL 7001, matt) zu streichen. An den Endprofilen sind ebenso alle Flächen, die bei eventuell notwendiger Kombination mit den anderen genormten Endprofilen sichtbar werden können, in grau zu streichen, damit kleinere Unstimmigkeiten oder der (manchmal unvermeidliche) Landschaftsbruch bei Verwendung unterschiedlicher oder verdrehter asymmetrischer Endprofile möglichst unauffällig wird.

Die Modulkasten-Stirnseiten erhalten etwa 2cm unter der Oberflächenkante einen Grünanstrich in der Farbe der Oberfläche, um bei leichten Kantenvorsprüngen keine optischen Farbwechsel zu erzeugen.

19. Gleisgestaltung

Kuppelschwellen in der freien Strecke vermeiden (max. alle 30 cm) und dann auch nur auf einer längeren zusammengehörigen Modulgruppe. Die Schienenprofile sind einzurosten. Von einer Kleiseisenfärbung wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt abgeraten. Die bisherigen Ergebnisse sind nicht befriedigend. Wer trotzdem herangehen möchte, sollte folgende Hinweise beachten: Ein vollflächig deckender Farbauftrag mit der Schienenrostfarbe ergibt leicht eine zu leuchtende, ins Auge springende und unrealistische Wirkung. Besser ist nach dem Schottern ein "überhauchen" mit einem Airbrush.