

Festlegungen zum Bau einer Spur - 1 - Modulanlage

Stand 11/2006

Item Nr.	Komponente	Detail	Festlegung
1	Modulkörper		Rahmenbauweise aus Apache - Holz, gedübelt (ggf. verschraubt) und verleimt, mit 2 zusätzl. Spanten, mit Sperrholzplatte oder Trassenbrett abgedeckt. Außenanstrich Acryllack matt, grau, RAL.....
1.1		Länge gerades Modul	1200 mm, Ausnahme: Bahnhof- / Rangierbereich und Spezialmodule
1.2		Breite gerades Modul	650 mm (Werkbankbreite 600 mm plus 2 x seitl. Wangenstärke plus etwas "Luft")
1.3		Breite Kurvenmodul	Stirnseiten: 650 mm
1.4		Form Kurvenmodul	Innenseite gerade, Außenseite 1 x α ewinkelt mit 30 bzw. 150°
1.5		Winkel Kurvenmodul	30°
1.6		Höhe Rahmenunterkante bis SOK	Rahmen 160 mm abzgl. 10 mm antlg. Trassenbrett (versenkt) zzgl. 20 mm Trassenbrett mit Dämmung + 10 mm Gleis = 180 mm
1.7		Höhe des Rahmens	160 mm
1.8		Stärke des Rahmens	Stirnseiten: 20 mm, Längsseiten: 20 mm
1.9		Trassenbrett / Gleisbrett	Trassenbrett, zweigleisig, analog dem individuellen Gleisverlauf: 10 mm Sperrholz mit ober- und unterseitiger Korkdämmung je 5 mm = 20 mm, L = 1160 mm bei geradem Standardmodul, Sockelmaß: B = 320 mm, Böschungsbreite unten 130, oben 110 mm, 45° abgeschrägt. Böschungsabstand unten 20 mm..
1.10		Beinkonstruktion	Nutool-Werkbänke jeweils zwischen 2 Modulen, rechtwinklig zur Fahrtrichtung angeordnet.
1.11		Höhenausgleich	ggf. durch Unterlegplättchen PVC od. Holz
1.12		Mod. richtungsgebunden	nein, Ausnahme: Bahnhof- u. Spezialmodule
1.13		Besonderheiten der Module im Rangier- und Bahnhofsbereich	Für einen ovalen Aufbau muss eine Anzahl x längerer Module zusammen die Länge einer Anzahl y von Standardmodulen oder einer Anzahl z von gegenüber liegend aufzustellenden Spezialmodulen aufweisen.
1.14		Modulverbindung mech.	Einklemmen beider Stirnseiten in die Spannbacken der Nutool-Werkbänke mit 2x zusätzl. Verschraubung M 8 in Metallhülse mit Flügelschraube, ohne Konusbolzen.

1.15	Besonderheiten der Stirnbretter	Die Stirnbretter erhalten je Gleisübergang eine dem Böschungsprofil des Gleises entsprechende trapezförmige Leiste von 20 mm Dicke und 10 mm Höhe, die das zur Hälfte eingelassene Gleisbrett bis zur Modulaußenkante verlängert und über die das Gleis bis dorthin geführt wird.
1.16	Bemerkungen	
2	Gleise	
2.1	Eigenschaften	
2.1.1	Fabrikat Gleise	Gerade Module: Hübner, Kurvenmodule: HEGOB
2.1.2	Fabrikat Weichen	Hübner, im Rangierbereich z. T. Märklin R 1020, auf einem Spezialmodul HEGOB
2.1.3	Innerer Radius	2250 mm
2.1.4	Äußerer Radius	2400 mm
2.1.5	Gleise mit allen Fabrikaten befahrbar	Europ. Spur - I - Fabrikate: ja, Lehmann: nein.
2.1.6	Bemerkungen	
2.2	Gleisverlauf	
2.2.1	Ein- / zweigleisig	zweigleisige Hauptstrecke
2.2.2	Eine od. mehr. Ebenen	eine
2.2.3	Schalldämmung	Kork
2.2.4	Gleisabstände symmetrisch zur Modulmitte	bei geraden Modulen: ja; bei Kurvenmodulen an den Stirnseiten, innerhalb u. zwischen Spezialmodulen ggf. abweichend.
2.2.5	Gleisabstand Gerade	150 mm, Abweichungen im Bahnsteigs- und Rangierbereich
2.2.6	Gleisabstand Kurve	150 mm
2.2.7	Art d. Unterbaus	Konstruktive Einheit mit Trassenbrett: In Schichten verleimt Kork - Sperrholz - Kork.
2.2.8	Höhe des Unterbaus	S. Trassenbrett: 20 mm, davon 10 mm abgeschrägt und 10 mm im Modulrahmen versenkt.
2.2.9	Art der Schotterung	Splitt in entspr. Körnung
2.2.10	Art der Gleisbefestigung	schrauben

2.2.11	Bemerkungen	Eine Überhöhung der Gleisaußenseiten in den Kurven verbietet sich wegen der Richtungs-unabhängigkeit der Kurvenmodule.
2.3	Gleisanschluss und Verdrahtung	Es werden durch alle Module 8 Leitungen verlegt: 2 x Gleis 1, 2 x Gleis 2, 2 x Licht, 2 x Decoder. Diese enden an 3-poligen Möbel - Verkabelungs - Steckverbindern (Fabrikat: Wieland), die an den Außenseiten der beiden Modulspanten angebracht und von Modul zu Modul gebrückt werden (steckbare "Affenschaukeln").
2.3.1	Anschluss am Gleis	ein- bis zweimal pro Modul - wie?
2.3.2	Module durchgängig verdrahtet (Ringleitung)	ja, 8 Adern. In Modulmitte innen an einer Spante je ein Abgriff (Lötleiste, Schraubklemme) zur Versorgung des Moduls. Ringleitung möglichst ungeschnitten oder verlötet durchführen. Farben: Fahrstrom rot/blau, Licht gelb/braun, Decoderleitung schwarz/weiß.
2.3.3	Querschnitt der Durchgangsverdrahtung	1,5 mm ² flexibel
2.3.4	Querschnitt der Modulverdrahtung	Gleis: 0,75 mm ² flexibel, Licht, Decoder und Weichen: 0,6 od. 0,8 mm Rangier- bzw. Klindeldraht.
2.3.5	Modulverbindung el.	Möbel - Verkabelungs - Stecksystem 3-polig (Fabrikat: Wieland) mit konfektioniert anzufertigenden Verbindungsleitungen 3 x 1,5 mm ² flexibel. Die je drei Verbindungsleitungen zwischen zwei Modulen werden aneinander fixiert und die Stecker wie auch die Buchsen in den Modulen jeweils farblich gekennzeichnet, um ein Vertauschen auszuschließen.
2.3.6	Wie werden Gleise und Verbraucher beim Wenden der Module "richtig" versorgt?	Indem die Verbindungsreihenfolge Außenschiene 1 - Innenschiene 1 - Decoder Ltg.1 - Licht Ltg.1 - Leerbuchse - Licht Ltg.2 - Decoder Ltg.2 - Innenschiene 2 - Außenschiene 2 konsequent über alle Module eingehalten wird.
2.3.7	Anschluss der Gesamtanlage an Fahr- u. Steuergeräte	Zwei Einspeiseverbindungen werden als Abzweigverbindungen ausgelegt; diese werden an beliebigen, je nach Aufbauvariante zu bestimmenden Modulen zwischen die normalen Verbindungen gesteckt. Länge der Einspeise-verbindungen: 2,50 m.
2.3.8	Bemerkungen	Die Modulverbindungsbuchsen werden außen an den Spanten mittig in der unter 2.3.6 genannten Reihenfolge montiert und beschaltet. Zwei Bohrungen von ca. 60 mm in der Stirnwandmitte dienen zum Durchführen der Verbindungsleitungen, zwei in den Spanten von 20 mm für die Modulverdrahtung.
3	Betriebsarten	
3.1	Märklin analog	ja
3.2	Märklin digital Motorola	ja

3.3	Märklin Systems	ja
3.4	Sonstige (1)	
3.5	Sonstige (2)	
3.6	Dampf	nein
3.7	Dampf auf sep. Gleis	nein
3.8	Wie wird Wechsel der Betriebsart realisiert?	durch Wechsel der Fahr- u. Steuergeräte