



Modulnorm IGS der IG Schmalspurmodule

Maßstab: 1:87

Spurweite: H0e

Aktueller Stand: 13.04.2016

Autor: Tom-Karsten Alexander

0. Einleitung

Die IG Schmalspurmodule hat aufgrund abweichender Zielsetzungen zu bestehenden H0e-Normen ihre eigene Modulnorm IGS entwickelt. Als Grundlage dafür wurde die bereits bestehende H0e-Norm des FREMO genutzt und für die Zwecke der IG vereinfacht und angepasst.

Die bisher in der Praxis gemachten Erfahrungen zu bestimmten Vorgehensweisen oder Produkten im Modulbau, für den Fahrbetrieb oder die Gestaltung der Landschaft werden bei den jeweiligen Punkten in Klammern als Empfehlungen aufgezeigt. Diese sind zwar nicht zwingend vorgeschrieben, aber wünschens- und/oder empfehlenswert, da es dem Anlagengesamtkonzept zu einem einheitlichen Erscheinungsbild verhilft.

Hinweis: Die Modulnorm IGS ist *direkt kompatibel* zur Norm der RG Mittelsachsen, aber *nicht direkt kompatibel* zu anderen H0e-Normen wie FREMO oder EMFS! Eine Kombination mit diesen H0e-Normen ist jedoch mit minimalen Anpassungen realisierbar.

1. Modulprofile

Die Modulprofile H0e-S_P01 (Flachprofil) und H0e-S_P03V (Bergprofil) sehen eine Schotterbettung von 4 mm vor, das Bergprofil dient vor allem der Darstellung erzgebirgstypischer Motive.

Hinweis: Die Modulprofile sind *direkt kompatibel* zur FREMO-Norm, aber *nicht direkt kompatibel* zur EMFS-Norm! Eine Kombination mit der EMFS-Norm ist jedoch mittels Adapter realisierbar.

2. Modulkästen

Beim Bau der Modulkästen (Tischlerplatten oder Sperrholz) ist darauf zu achten, dass die Seitenteile mindestens 80 mm hoch sind und die Stabrichtung der Tischlerplatte in Längsrichtung verläuft, da es sonst zu Brüchen im Material kommen kann. Die Modulprofile sind entsprechend der Konstruktion nach unten zu verlängern. Die Modulkästen sind grundsätzlich zu lackieren, die Stirnseiten der Modulkästen sollten dabei frei von Farbe bleiben, da sonst durch die zusätzliche Farbschicht bei der Demontage der Modulkästen starke Verklebungen und somit Beschädigungen auftreten können. Der Farbton für die Außenfarbe der Modulkästen ist RAL 8017 (Schokobraun seidenmatt).

Für die Verschraubung der Modulkästen untereinander sind Flügelschrauben M8 (Länge mindestens 60 mm) mit entsprechenden Flügelmutter zu verwenden (keine normalen Muttern!), die Bohrungen in den Modulkästen sollten einen Durchmesser von 10 mm besitzen, damit ein geringer Höhen-/Seitenausgleich bei der Montage der Module möglich ist. Fertige und passgenaue Bausätze von Modulkästen oder -profilen (der verschiedensten Normen) erhält man u.a. bei Harald Brosch oder rbs-modellbau.

Hinweis: Module, die bei Ausstellungen oder Messen eingesetzt werden sollen, müssen eine geschlossene Geländedecke und Grundzüge des Landschaftsbaus aufweisen. *Module im Rohbau sind nicht gestattet!*

3. Modulbeine

Die Modulbeine sind höhenverstellbar auszuführen und fest mit dem Modulkasten zu verschrauben, jedes Modul sollte mindestens zwei, Bahnhöfe oder Betriebsstellen müssen vier Beine je Modulkasten besitzen. Bei großen Modulkästen ist an den Modulbeinen ein Spannkreuz (z. B. IKEA) anzubringen. Die Höhe der Beine muss so ausfallen, dass die Schienenoberkante des Moduls 110 cm (SOK110) über dem Fußboden ergibt. Die Modulbeine sind mit RAL 8017 (Schokobraun seidenmatt) zu lackieren (keine Acrylfarbe!).

Hinweis: Die Höhe der Schienenoberkante nach Modulnorm IGS ist *nicht direkt kompatibel* zu anderen H0e-Normen wie FREMO oder EMFS! Eine Kombination mit diesen H0e-Normen ist jedoch mit geringen Anpassungen (höhenverstellbare oder weiterer Satz Modulbeine für SOK130) realisierbar.

4. Oberbau

Der Oberbau ist analog der Modulprofile mit einer feinporigen Korkbettung oder Sperrholzbrettchen (4 mm) zu versehen. Die Gleistrasse sollte im Modulkasten 4 mm nach unten abgesenkt sein, damit die Trasse mit Oberbau an die Modulkante anstößt (nicht aufliegt!).

5. Gleisbau

Die verwendeten Gleissysteme (z.B. Tillig, Roco, Peco, Selbstbau) dürfen in der Profilhöhe Code 83 (2,1 mm) nicht über- und Code 70 (1,8 mm) nicht unterschreiten. Der Radius bei Gleisbögen in Bahnhöfen und auf freier Strecke darf 700 mm nicht unterschreiten. Die Weichen (z.B. Glöckner, Peco, Selbstbau) sollten möglichst schlanke Abzweigwinkel aufweisen und mit Servos (ESU o.ä.) oder elektrischen Motorantrieben (Hofmann, Fulgurex o.a.) ausgestattet sein, die Herzstücke müssen elektrisch polarisiert sein.

Hinweis: Manuelle mechanische Weichenstellhebel sind nicht erwünscht!

6. Schotter

Es wird feiner Steinschotter (ASOA o.a.) in der Farbgebung (grau-braun) empfohlen.

7. Landschaft

Eine realistische Landschaftsgestaltung ist Voraussetzung für eine harmonische Modullandschaft, daher sind „Flaschenputzer-Fichten“, Kunststofftannen oder Streumehl nicht gestattet! Als Jahreszeit wurde Spätsommer festgelegt. Die Landschaft sollte typisch sächsisch gestaltet werden, z. B. mit Motiven aus dem Erzgebirge oder dem Mügeln Land. Als Landschaftsmaterialien werden für ein möglichst einheitliches Erscheinungsbild nur hochwertige Materialien empfohlen (Heki, miniNatur). Für die elektrostatische Begrasung haben sich in der Praxis bestimmte Materialien und Farben als empfehlenswert herausgestellt:

- Heki 3367 - Wildgras wiesengrün 75 g (6 mm)
- Heki 3368 - Wildgras Waldboden 75 g (6 mm)
- Heki 3369 - Wildgras dunkelgrün 75 g (6 mm)
- Heki 3370 - Wildgras Savanne 75 g (6 mm)

Diese Fasern werden mit einem Elektrostad und Noch Graskleber (Art.-Nr: 61131) oder mit dem üblichen Ponal-Wasser-Gemisch befestigt. Schotter, Staub und Splitt werden ebenfalls mit einem Ponal-Wasser-Spülmittel-Gemisch befestigt.

8. Technik

8.1. Digitalsystem

Der Fahrbetrieb wird ausschließlich mit einem DCC-Digitalsystem durchgeführt, es kommen eine Roco-Zentrale Z21 und die multiZENTRALEpro® (Funkzentrale) mit Boostern DB-4 (Littfinski) an stabilisierten und regelbaren Netzteilen zum Einsatz (Verbindungskabel: vieradrig an RJ10, 1:1). An der Z21 werden die multiMAUSpro® (Funkmaus) sowie die kabelgebundene multiMAUS® am RocoNet-Bus (vereinfachter X-Bus) genutzt, die dafür benötigte RocoNet-Busleitung wird mit entsprechenden Buchsen (RJ12) unter den Modulen angeschlossen. Für die stationäre Nutzung einer multiMAUS sind bei Betriebsstellen RocoNet-Buchsen (RJ12) vorzusehen. Die Kabelbelegung für diese Busleitung ist 4-adrig (RJ12: die beiden äußeren PINs bleiben frei) und sie sind 1:1 verdrahtet. Als Ergänzung können parallel dazu über WLAN verbundene Smartphones/Tablets als Handregler genutzt werden.

Alternativ kann auch ein anderes DCC-System mit passendem Bussystem (XpressNet von Lenz oder LocoNet von Digitrax/Uhlenbrock usw.) und den zugehörigen Handreglern (LH90/100 von Lenz oder Fred von Uhlenbrock usw.) genutzt werden.

Hinweis: Die einfache Lokmaus 2/3 kann theoretisch ebenfalls am RocoNet-Bus eingesetzt werden, ist aber nur für Digitaladressen von 1-99 und daher sehr eingeschränkt nutzbar.

8.2. Modulverdrahtung

Die Modulverdrahtung ist für einen vereinfachten DCC-Betrieb mit je einer doppelten Versorgungsleitung für Fahrstrom (digital: blau/rot) und Zubehör/Wechselstrom (analog: schwarz/gelb) vorgesehen. Der Querschnitt dieser Leitungen darf 1,5 mm² nicht unterschreiten. Die elektrische Verbindung der Module untereinander erfolgt mittels farbig passenden Verbindungskabeln (Länge ca. 50 cm) im gleichen Querschnitt und daran befestigten Bananensteckern (4 mm) in der jeweiligen Leitungsfarbe. Die zugehörigen farbigen Buchsen sind jeweils am Modulende (jede Modulseite 4 Stück) fest eingebaut. Der Fahrstrom wird an jedem Modulübergang über Verteiler oder "Stromdiebe" an die Gleise des Moduls verzweigt, beim Zubehörstrom erfolgt die Versorgung je nach Bedarf an die Endverbraucher (Weichenmotoren, Lampen usw.).

ACHTUNG: Nachbau, Anschluss und Nutzung bei den Versorgungsleitungen erfolgen auf eigene Gefahr!

Hinweis: Die elektrischen Anschlüsse der Modulnorm IGS sind **nicht direkt kompatibel** zu anderen H0e-Normen wie FREMO oder EMFS! Eine Kombination mit diesen H0e-Normen ist jedoch mit geringen Anpassungen realisierbar.

9. Betriebsstellen

Für Betriebsstellen (Bahnhöfe, Werksanschlüsse, Abzweige) ist bei Nutzung einer stationären multiMAUS (mit Kabel) folgende Ausstattung erforderlich:

- eine hinreichende Anzahl RocoNet-Buchsen (RJ12) auf der Bedienerseite sowie
- Auflagen incl. Befestigungen für Handregler.

Die Bedienelemente für Weichen und Signale sind beidseitig am Modulkasten anzubringen, sie müssen auf der "Besucherseite" abschaltbar sein (Umschalter unter dem Modul). Die Stellung der Kippschalter muss die Lage der Weichen bzw. des Fahrweges wiedergeben, NICHT die Stellung der Weichenzunge!

10. Fahrzeuge

In den eingesetzten Lokomotiven müssen DCC-Lokdecoder (z.B. ESU LokPilot micro V3/4 DCC) eingebaut sein. Die Decodereinstellungen bei der Anfahr- und Bremsverzögerung (CV 3/4) dürfen nur einen sehr kleinen Wert aufweisen, ebenso sollte die Maximalgeschwindigkeit (CV 5/6) der Vorbildgeschwindigkeit (30 km/h) angepasst sein. Die eingesetzten Fahrzeuge müssen über eine funktionsfähige Scharfenbergkupplung ([Modellbau Veit](#)) verfügen oder zumindest mit einem passenden Adapter für andere

Kupplungen (Trichter- oder Bügelkupplung) ausgestattet sein. Alle Fahrzeuge sind mit einer eindeutigen Kennzeichnung des Eigentümers zu versehen.

11. Fahrbetrieb

Die Vorgaben bezüglich eingesetzter Fahrzeuge beschränken sich auf die Auswahl innerhalb einer Epoche. Sie sollten dem sächsischen Vorbild entsprechen, bevorzugt wird die Deutsche Reichsbahn der Epochen III und IV. Im "Museumsbetrieb" sind auch Fahrzeuge anderer Epochen und Bahnverwaltungen zulässig.

Auf Fahrplan, Fahrzeiten oder festgelegte Zugbewegungen verzichten wir freiwillig ...