

Richtlinien für H0-Module

beim Eisenbahn-Amateur-Klub Jülich e.V.

Stand: Mai 2026

Mitarbeiter dieser Version:

Michael Wagener, Winfried Banse

Mitarbeiter der Vorgängerversion:

Herbert Fackeldey, Marc Giesen, Michael Wagener

*Alle verwendeten Bilder sind Eigentum des EAKJ oder der Autoren.
Ausdruck und Verbreitung außerhalb des EAKJ nur nach Rücksprache erlaubt.*

Inhalt

Vorwort	3
Abmessungen der Module	4
Tiefe und Länge.....	4
Höhe des Modulrahmens.....	4
Höhe über Fußboden.....	4
Empfehlungen für den Bau der Module	5
Material.....	5
Landschaftsprofil.....	5
Untergestelle.....	6
Modulkopfstück	7
Abmessungen.....	7
Gleislage.....	7
Oberbau.....	8
Befestigungsbohrungen.....	8
Verbindungsschrauben.....	9
Kopfbretter.....	9
Gleise	10
Gleismaterial.....	10
Lage am Kopfstück.....	10
Radien.....	11
Lichttraumprofil.....	11
Weichen.....	11
Schotter und Schienenprofile.....	11
Elektrische Ausrüstung	12
Fahrstromversorgung für Digitalbetrieb.....	12
Stromversorgung – außer Fahrstrom.....	13
Stellpulte.....	13
Technik-Module.....	13
Ausgestaltung der Module	13
Thema.....	13
Dargestellte Epoche.....	14
Landschaftsgestaltung.....	14
Farbgebung der Modulkästen.....	14
Fahrzeuge	14
Aufbau	15
Planungen für Ausstellungen	15
Abschließende Bemerkung	15
Anhang - Standardmodule	16
Gerade Standardmodule.....	16
Winkelmodule.....	16

Vorwort

Nachdem der EAKJ im Jahre 2006 dem Arbeitskreis Rheinlandbahnen (AKR) beigetreten ist, wurden wir auf die in vielen Vereinen vorhandenen Module aufmerksam.

Daher haben wir folgende Überlegungen angestellt:

- die feste EAKJ-Klubanlage ist weit fortgeschritten und es können in absehbarer Zeit nicht mehr alle Vereinsmitglieder zum Bau eingebunden werden
- Vereinsmitglieder und Außenstehende, die bisher nicht im Modellbahnbau aktiv sind, können über die Modulidee einen vergleichsweise einfachen Einstieg in unser schönes Hobby finden
- interessierte Jugendliche können durch den Bau von Modulen, die in das Ganze eingebunden werden können, für die Modelleisenbahn gewonnen werden
- durch den Modulbau kann der EAKJ auch an Ausstellungen teilnehmen, die u.a. durch den AKR oder dessen Vereine organisiert werden.

Durch diese Punkte reifte der Gedanke, sich mit dem Modulbau zu beschäftigen. Damit wir mit anderen Vereinen gemeinsame Anlagen zusammenstellen können, haben wir uns soweit wie möglich an eine bestehende Norm angelehnt. Nach längeren Untersuchungen haben wir uns für die Norm der Modellbahngemeinschaft Siegkreis e.V. (MGS) entschieden. Sie haben uns freundlicherweise ihre Norm zur Verfügung gestellt.

Unsere Norm soll nur das Nötigste in möglichst kurzer Form vorgeben. Alles weitere soll der Phantasie der Modulbauer vorbehalten sein.

Diese zweite Version unserer Richtlinie wird geschrieben, nachdem wir schon etwas Erfahrung mit Modulen gesammelt haben. Daher fallen einige Punkte aus der ersten Version heraus, die sich als nicht optimal ergeben haben, andere kommen hinzu. Ab und zu wird auf die vorherige Norm Bezug genommen. Wer diese sehen will, kann es über unsere Webseite tun.

Wenn weitere Fragen zum Modulbau aufkommen, dann stehen die Autoren dieser Richtlinie zu Gesprächen zur Verfügung.

Viel Spaß beim Modulbau wünscht der

E A K J

P.S.: Anregungen bitte an module@eakj.de

Abmessungen der Module

Die Abmessungen eines Moduls sind grundsätzlich jedem Erbauer selbst überlassen. Dabei sollte aber unbedingt an den Transport und an die Stapelbarkeit gedacht werden.

Tiefe und Länge

Als einheitliche Modultiefe an den Übergängen (Modulkopfstück) wird 50 cm vorgegeben. Wenn ein Modul aus mehreren Teilen besteht, muss zwischen diesen inneren Teilen dieser Wert nicht eingehalten werden.

Eine bestimmte Länge wird nicht vorgegeben. Allerdings sollten die Module nicht beliebige Längen haben. Im Laufe der Zeit haben sich bei uns die folgenden Längen eingebürgert: 30, 50, 80, 92, 100 und 115 cm. Andere Längen sind nur Spezialmodule, damit die geplante Anlage auch passt. Für den Transport können die 30 und 50 cm Module zu einem 80 cm Stück zusammengeschraubt werden. Somit haben wir nur 4 verschiedene Längen. Die 115 cm ist eine Maximallänge aus der vorherigen Norm, größere Module sind kaum noch zu transportieren. Das *krumme* Maß 92 cm stammt von der Lagermöglichkeit eines Klubmitglieds. Die 100 cm wurden noch bei der ersten Ausstellung benötigt, damit alles passte. Die 50 cm Zwischenstücke sind i.d.R. die kleinsten Module, die alleine stehen, sonst sind die Beine zu nah beieinander und man kann kaum die Schrauben montieren.

Kurvenmodule sind nur für Winkel von 30° und 45° vorgesehen. Skizzen dazu im Anhang. Andere Winkel machen den Transport und auch die Planung der Anlage unnötig komplex.

Höhe des Modulrahmens

Als Rahmenhöhe werden 15 cm festgelegt. Das hat sich als stabil genug erweisen. Auch kleine Senken können ohne Probleme integriert werden. Sollen größere Senken dargestellt werden, empfiehlt es sich, den Modulrahmen höher zu machen, damit genug Festigkeit vorhanden ist. Wichtig ist nur, dass die jeweiligen Oberkanten an den Modulköpfenden in der gleichen Höhe sind.

In der vorherigen Norm stand, dass das Trassenbrett innenliegend sein soll. Dadurch sieht man außen keine Kante. In der Zwischenzeit werden aber die Trassenbretter auf den Rahmen gesetzt.

Höhe über Fußboden

Die Höhe Fußboden - Schienenoberkante beträgt 105 cm. Durch Schraubfüße in den Beinen (s.u.) kann dieses Maß an die Gegebenheiten des Hallenbodens in Grenzen angepasst werden. Die Bierdeckel zum Unterlegen wären für größere Höhenunterschiede zu instabil. Bei der ersten Ausstellung haben wir Unterschiede im Boden von ca 3 cm festgestellt (mit Laserwaage ausgemessen).

Empfehlungen für den Bau der Module

Material

Damit es nicht zu schwer wird, haben wir uns für 8 mm Pappelsperrholz entschieden. Einige Module sind auch aus 10 mm Brettern gebaut worden, besonders die älteren, da dieser Wert in der alten Norm stand. Dickere Bretter werden zu schwer und dünnere Bretter werden zu instabil.

Damit der Modulkasten trotzdem stabil wird, sollte eine 24*44 mm Latte eingezogen werden. Diese Latte wird ebenfalls in den Ecken eingesetzt, damit die Verschraubungen stabil sind.



Die Beingestelle werden aus den gleichen Latten gebaut. Daher sollte man beim Einkauf darauf achten, dass diese Latten möglichst gerade sind. Auf dem Foto ist eine Modulkopfseite von innen zu sehen. Deutlich sind die Latten zu erkennen, die den Beinen sicheren Halt geben (Detail s.u.).

Landschaftsprofil

Die einfache Gestaltung des Modulkopfstücks ohne spezielles Landschaftsprofil legt die Plattenbauweise nahe. Alle Teile des Modulkastens einschließlich Deck- (bzw. Grund-)platte können fertig zugeschnitten vom Baumarkt bezogen und sehr schnell montiert werden. Gerade dem Einsteiger kommt diese Möglichkeit entgegen, die zudem – wenn genau geschnitten und zusammengebaut wird – ohne große Probleme zu exakt winkligen und nicht verzogenen Modulkästen führt. Für Bahnstationsmodule wird auch der erfahrene Modellbahner die durchgehende Grundplatte bevorzugen.

Wer allerdings mit offenen Augen durch die Landschaft geht, stellt fest, dass das Gelände in der Natur nirgends so eben wie eine Modellbahnplatte ist. Zum Darstellen von unebenem Gelände bietet sich die offene Rahmenbauweise an. Diese Bauform kann an der EAKJ-Klubanlage in Augenschein genommen werden. Module in dieser Bauform sind interessant, bedürfen aber eines guten und stabilen Rahmens.

Untergestelle

Die Erfahrungen anderer Modulbauer zeigen, dass es von Vorteil ist, wenn alle Module alleine stehen können. Es sind daher pro Modul zwei Beingestelle vorzusehen. Ein Beingestell besteht aus leiterähnlich mit Querleisten verbundenen Einzelbeinen welche an den Kopfseiten eingesteckt werden. Die Beine ruhen oben auf den Querlatten (siehe Foto).



Wenn das Modul allerdings klein ist (z.B. 30 cm lang) dann machen die Beine weniger Sinn. Sie sollen aber nicht ausgeschlossen werden.

Wegen stets auftretender Bodenunebenheiten hat es sich bei uns bereits bewährt, jedes Bein mit Schraubfüßen zu versehen. Die Beine sind in der Länge so zu schneiden, dass bei ca. halb eingedrehten Schraubfüßen die Gleisoberkante bei den geforderten 105 cm liegt.

Andere Vereine haben z.T. andere Materialien für die Beine verwendet (z.B. Alu). Wir haben uns aber für Holz entschieden, da wir dieses leicht bearbeiten können. Einige meinen, dass die Beine am Modul festgeschraubt werden sollten. Das würde aber eine große Zahl von Schrauben bedeuten, das ist unpraktikabel. In der Ausstellung hat sich gezeigt, dass die eingesteckten Beine vollkommen ausreichend sind.

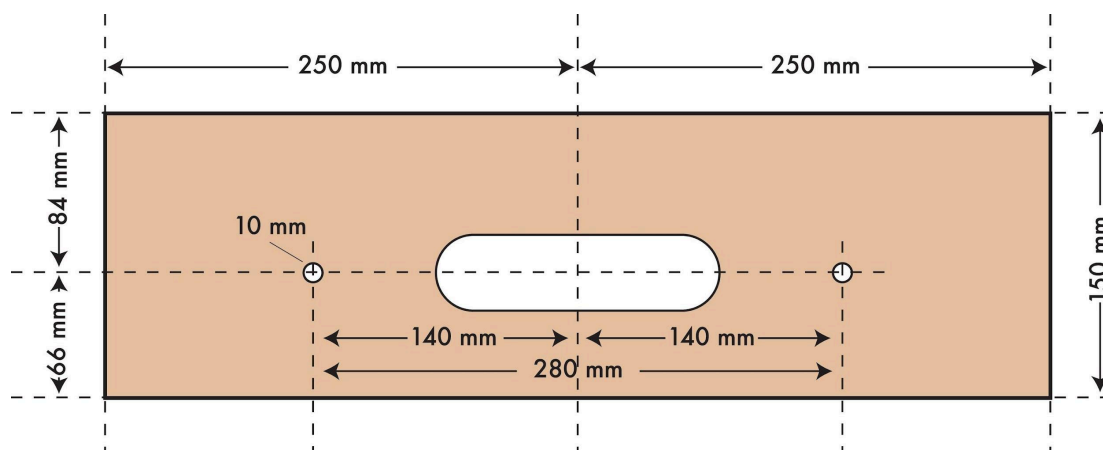
Die Beingestelle nach dem Einschieben durch Schrägstreben zu stabilisieren, erhöht zwar die Standfestigkeit, ist aber eher hinderlich, wenn man - was durchaus vorkommt - einmal unter der Modulanlage durchkriechen muss. Einsteckbeine stehen von sich aus recht sicher; außerdem gewinnt die Gesamtanlage mit jedem Modul, vor allem auch durch die Kurvenstücke, an Stabilität.

Modulkopfstück

Der Bau der Kopfstücke erfordert Sorgfalt. Hier entscheidet es sich, ob die Module zusammenpassen und sich problemlos verbinden lassen. Kopfstücke müssen unbedingt genau senkrecht stehen; weder eine (evtl. vorhandene) Deckplatte des Kastens noch Teile des Gleises oder sonst etwas dürfen darüber hinausragen. Die aufgewandte Mühe zahlt sich in jedem Falle aus.

Abmessungen

Die Abmessungen der Kopfstücke ergeben sich aus den vorgesehenen Modulmaßen (s.o.). Diese Maße sowie die Lage der Bohrungen und des Grifflochs sind der Abbildung unten zu entnehmen. Ohne Aufbauten hat das Rohmodul am Kopfstück das Maß 500 mm x 150 mm. Da das Deckbrett aufliegt, muss die Höhe des Kopf Brettes um die Stärke des Deckbrettes gekürzt werden, es hat dann nur noch 142 mm Höhe (bei 8 mm Deckbrett).



Gleislage

Der EAKJ hat bisher nur eine Richtlinie für eingleisige Strecken ausgearbeitet. Es wurde zwar mal eine zweigleisige Strecke als Ergänzung zu dieser hier angedacht, das führte aber zu vielen Problemen und sie wurde verworfen.

Für die Gleisachse sind am Modulende drei verschiedene Lagen möglich. Entweder genau in der Mitte oder 140 mm nach vorne oder hinten, was bei einer Modultiefe von 500 mm einen Abstand von 110 mm entweder von der Vorder- oder Hinterkante ergibt. Da die asymmetrische Anordnung (vorne oder hinten) fast zwangsläufig zu abwechslungsreicher Streckenführung und interessanter Landschaftsgestaltung führt, ist diese der Mittellage vorzuziehen. Verstärkt wird dies noch durch den Bau von Verschwenkungsmodulen. Mit diesen ist ein Wechsel der Gleislage möglich. Nach unseren Berechnungen dürfte jedoch ein vollständiges Verschwenken von vorne nach hinten innerhalb eines Moduls in gewöhnlicher Länge (bspw. 1,00 m) zu unschönen Radien und Bogenwechseln führen, da ja $2 \times 140 \text{ mm} = 280 \text{ mm}$ Verschwenkung zu bewältigen sind. Dem kann begegnet werden, indem innerhalb eines Moduls nur von der Seitenlage in die Mitte verschwenkt wird. Sobald zwei dieser „halben“ Verschwenkungsmodulen vorhanden sind, ist die Verbindung der drei verschiedenen Gleislagen problemlos möglich, da die beiden Module sehr variabel eingesetzt werden können. Um eine vollständige Flexibilität bei der Verbindung der unterschiedlichen

Gleislagen zu erreichen, sind insgesamt vier Verschwenkungsmodule als Minimum erforderlich. Zwei mit einer Verschwenkung von der Mitte nach vorne und zwei mit einer Verschwenkung von der Mitte nach hinten.

Ein eleganter Wechsel der Gleislage kann auch innerhalb eines Bahnhof-Moduls gemacht werden.

Eine weitere Möglichkeit für einen Wechsel von der vorderen in die hintere Gleislage und umgekehrt ist ein Modul in Parallelogrammform. Zu beachten ist dann aber, dass dadurch die nachfolgenden mit den davor liegenden Modulen nicht mehr in einer Flucht liegen.

Der EAKJ wird die Erstellung dieser erforderlichen Module koordinieren, sofern diese bei einer geplanten Anlage notwendig sein sollten.

Der 110-mm-Abstand vom Modulrand ist auch insofern sinnvoll, dass eventuell einmal umkippende Fahrzeuge nicht gleich 1 m tief fallen.

Oberbau

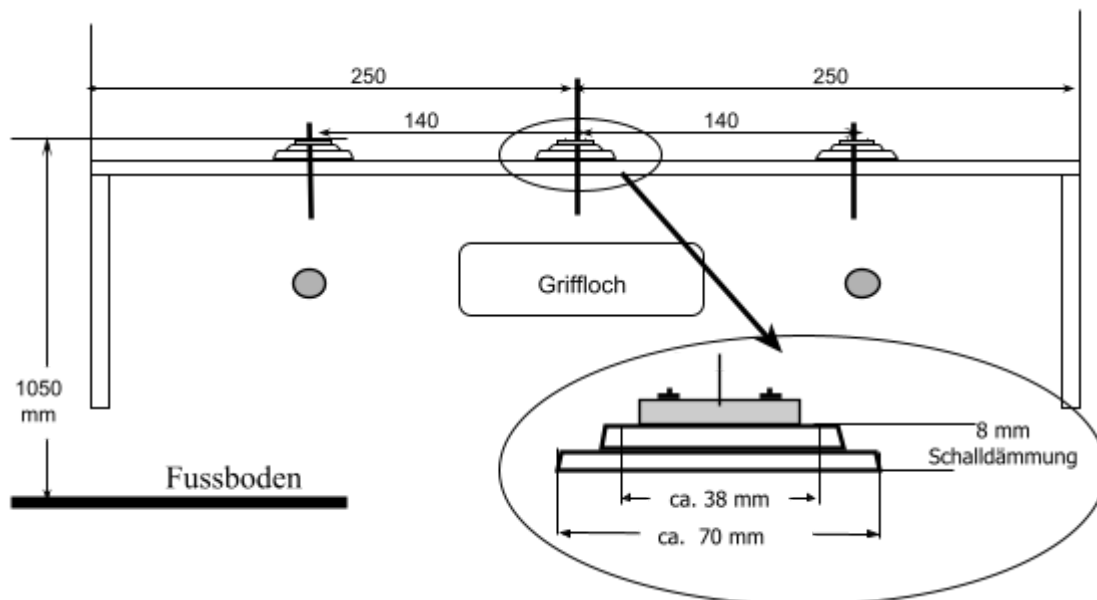
Die Gleise liegen auf einer Gleistrasse, welche auch wegen der Geräuschdämmung aus Schaumstoff- oder Korkstreifen von 8 mm Dicke besteht. An den Modulübergängen empfiehlt es sich dringend, statt dessen ein 8 mm starkes Brettchen einzusetzen und das Gleis hier besonders gut zu fixieren. Dadurch wird die Gefahr, dass Gleise beim Aufbau oder Transport beschädigt werden, vermindert. Details sind der Abbildung unten zu entnehmen.

Befestigungsbohrungen

Die Befestigungsbohrungen haben einen Durchmesser von 8 bis 10 mm und liegen unterhalb der vorderen und hinteren Gleislage. Die Lage ist den Abbildungen zu entnehmen.

Wichtig ist, dass man hinter dem Kopfstück genügend Raum zum Einsetzen und Anziehen der Schrauben sowie zum Einjustieren der Modulübergänge freihält. Weichenantriebe, Kabel und andere Teile der Elektrik müssen in Kopfstücknähe so angebracht werden, dass Beschädigungen möglichst vermieden werden.

Sind mehrere Module immer in der gleichen Zusammenstellung aufzubauen (z.B. ein größerer Bahnhof) können diese Bohrungen auch an anderen Stellen platziert werden, damit Weichenantriebe gut angebracht werden können.



Verbindungsschrauben

Zur Verbindung der Module haben sich bei der MGS verzinkte Flügelsschrauben M6 x 40 (DIN 315) mit Flügelmuttern M6 (DIN 316) und Karosseriescheiben 6,6 (DIN 440) bestens bewährt.

Kopfbretter

Zum Transport und zur Lagerung haben wir Kopfbretter aus 13 mm Tischlerplatte gemacht. Diese haben oben einen Griff zum Transport und können auch gut gestapelt werden. Eine Sicherungsleiste außen verhindert ein Verschieben in Längsrichtung des Moduls. Die Höhe des Kopfbrettes sollte der Modulbebauung angepasst und so klein wie möglich sein. Somit können viele Module gestapelt werden.

Wir haben uns darauf geeinigt, dass alle Kopfbretter gut beschriftet werden sollen:

- **Innen** kommt die Modulbezeichnung und ein Hinweis für die Modulseite (z.B. Gleislage oder besondere Merkmale an dieser Modulseite), die gleichen Informationen können direkt auf die Module geschrieben werden, damit jeder Helfer alles richtig zuordnen kann.
- **Außen** soll die Länge des Moduls stehen, damit das stapeln erleichtert wird, die Modulbezeichnung kann auch hier stehen, damit die passenden Module schneller von ungeübten Helfern gefunden werden.
- Am **Griff** sollte eine Farbmarkierung sein, damit der Eigentümer identifiziert werden kann.

Die Befestigung der Kopfbretter ist am sinnvollsten mit Schlossschrauben in den gleichen Löchern wie die Modulverbindung zu machen. Dadurch bieten die Kästen außen keine Verletzungsgefahr. Wenn die Löcher in den Sicherungsleisten auf dem Kopfbrett nur 6 mm groß sind, kann sich der Vierkant der Schlossschraube dort festsetzen und die Schraube dreht nicht durch.

Aus Kostengründen wurden die neueren Kopfbretter aus anderem Holz gemacht, das war leider nur 12 mm stark. Dadurch können die alten auf die neuen aber nicht umgekehrt gestapelt werden.



Gleise

Gleismaterial

Es können Industrie- oder Selbstbaugleise verwendet werden. Es gibt Profilhöhen von 2,1 und 2,5 mm. Auf einem Modul sollte möglichst immer die gleiche Profilhöhe genutzt werden.

Lage am Kopfstück

Die Gleise sollten möglichst genau rechtwinklig auf das Modulkopfstück stoßen. Sie werden am Ende bündig abgeschnitten, fest eingeschottert und müssen besonders gut befestigt sein, beispielsweise:

- Die beiden Schienenenden sind auf ein gut befestigtes (geschraubtes) kupferkaschiertes - und natürlich in Längsrichtung durch Entfernen der Kupferschicht isoliertes - Pertinaxplättchen oder auf passend eingedrehte Messingschrauben aufzulöten. Die 16,5-mm-Spurweite ist unbedingt einzuhalten.
- Die Gleise sind mittels seitlicher Schrauben gut in einem Holzstück zu befestigen und mit dem Schotterkleber gut zu fixieren.

Es muss so genau gearbeitet werden, dass auf Schienenverbinder an den Modulübergängen verzichtet werden kann, das wäre nicht handhabbar.

Wichtig: Die Schienenenden dürfen nicht über das Modulende hinausragen. Beim Zusammenschrauben der Module muss ein Klemmen der Schienen vermieden werden, auch soll keine elektrische Verbindung entstehen. Andererseits jedoch darf die Lücke nicht so groß sein, dass überfahrende Fahrzeuge entkuppeln oder gar entgleisen!

Radien

Der empfohlene Mindestradius beträgt 1.000 mm im sichtbaren und 515 mm im nicht sichtbaren Bereich. In Kurven kann eine passende Gleisüberhöhung eingebaut werden. Als Anhaltspunkt für Gleisüberhöhungen kann die entsprechende NEM-Norm 114 genutzt werden.

Es gibt allerdings Fahrzeuge, die einen größeren Mindestradius verlangen. Dann muss man sehen, wo diese Fahrzeuge eingesetzt werden können bzw. welche Kurvenmodule nicht befahren werden sollten.

Lichtraumprofil

Auf allen Modulen ist ein Lichtraum entsprechend der NEM-Normen 102 „Umgrenzung des lichten Raums bei gerader Gleisführung“ sowie 103 „Umgrenzung des lichten Raums bei Gleisführung im Bogen“ einzuhalten.

Weichen

Alle Weichen müssen elektrisch leitende und polarisierte Herzstücke aufweisen! Wichtig ist auch eine störungsfreie Stromversorgung der Weichenzungen welche auf jeden Fall mit ausreichendem Druck anliegen müssen.

Weichen sollten nicht direkt an der Kopfstückkante eingebaut werden. Besser ist es, ein kurzes Gleisstück zwischen Modulkante und Weichenspitze vorzusehen. Einerseits ist bei einer eventuellen Beschädigung (etwa trotz aller Sorgfalt beim Transport) nicht gleich die teure bzw. mühevoll selbst gebaute Weiche betroffen, andererseits ist das kurze Gleisstück günstig für die Verdrahtung.

Alle Weichen müssen mit elektrischen Unterflurantrieben gestellt werden. Oberflurantriebe sehen in der Landschaft nicht gut aus. Nur in Ausnahmefällen kann eine manuelle Bedienung bleiben.

Eine robuste Konstruktion (für den Transport) und sorgfältige Justierung des Antriebs sind erforderlich, damit möglichst nicht die entscheidende Abzweigweiche einer ganzen Modulanlage ausfällt oder immer wieder Probleme macht.

Schotter und Schienenprofile

Um einen einheitlichen Eindruck zu bekommen, übernehmen wir den Vorschlag der MGS, die sich auf einen bestimmten Schotter festgelegt haben. Danach wird aus Basaltsplitt eine Körnung von 0,5 bis 1,0 mm ausgesiebt und in altbewährter Methode (Holzleim mit Wasser gemischt) fixiert. Farblich bleibt er unbehandelt. Der Basaltsplitt hat den Vorteil, dass er, wie auch der Schotter beim Vorbild, sehr kantig ist und dadurch sehr realistisch wirkt.

Aus der Praxis hat sich ergeben, dass doch unterschiedliche Schotterarten von den verschiedenen Modulbauern genutzt werden. In der kompletten Anlage sieht das nicht so schlecht aus. Daher sehen wir von einer strengeren Regulierung ab.

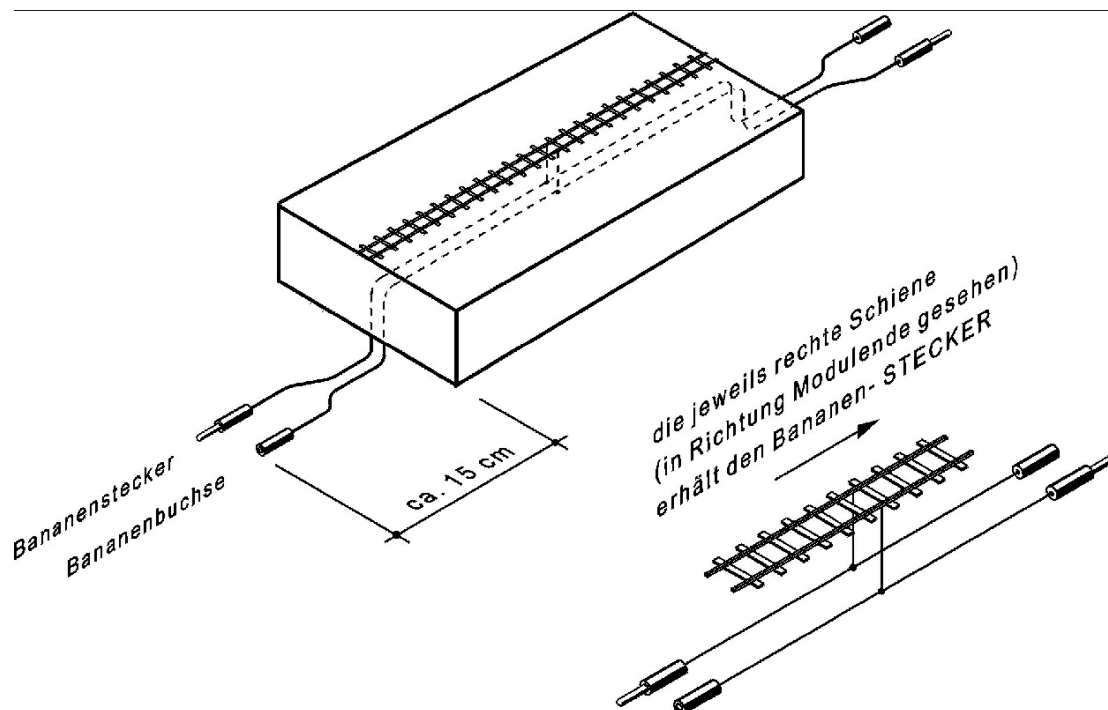
Die Schienenprofile sind seitlich rostbraun zu streichen. Beim Einschottern aber auch beim Nachrosten der Gleise ist unbedingt auf die Freigängigkeit der Weichen zu achten.

Elektrische Ausrüstung

Der EAKJ hat sich entschieden, alle Module von Anfang an ausschließlich für Digitalbetrieb vorzusehen. Die Fahrstromversorgung der Lokomotiven erfolgt digital, während Weichen und Signale über eine spezielle Technik angeschlossen werden (s.u.).

Fahrstromversorgung für Digitalbetrieb

Beim Digitalbetrieb vereinfacht sich die Verdrahtung der Module; es müssen nur zwei Fahrstromleitungen pro Modul vorgesehen werden. Um Verpolungen zu vermeiden, wird jede Leitung an einem Ende mit einer Bananenbuchse und an dem anderen mit einem Bananenstecker versehen. Dabei übernehmen wir die Empfehlung von FREMO – siehe Abbildung. **Eine farbliche Unterscheidung der Stecker bzw. Leitungen ist nicht erforderlich**, erleichtert aber die interne Modulverdrahtung. Damit kein zu großer Spannungsabfall auftritt, dürfen die Kabel einen Querschnitt von $0,75 \text{ mm}^2$ nicht unterschreiten, empfohlen wird $1,5 \text{ mm}^2$. Die Kabel können mehrfach mit den Gleisen verbunden sein, müssen aber das Modul durchlaufen.



Stromversorgung – außer Fahrstrom

Damit auf den Modulen die Beleuchtung und die Weichenschaltungen nicht den Digitalstrom belasten, wird eine 16 V Wechselspannungsleitung zusätzlich unter jedes Modul gelegt. Die Verbindung zwischen den Modulen wird ebenfalls mit den Bananensteckern / -buchsen gemacht. Damit die beiden Kabelpaare nicht verwechselt werden, haben wir festgelegt:

- **rot** und **blau** ist für den Fahrstrom.
- **gelb** und **braun** ist für die 16 V~. Leider gibt es keine braunen Stecker / Buchsen, sodass wir hier auf schwarze Stecker / Buchsen mit braunem Kabel ausgewichen sind.

Dadurch muss nicht an jedem Bahnhof ein Netztrafo sein und wir können die 230 V Einspeisung zentral machen. Das dient auch dem Schutz von Gästen und Mitgliedern.

***Nochmals:** es ist egal, ob rot mit blau zwischen den Modulen verbunden werden, wichtig ist nur die Kombination Stecker und Gleis (wie in der Abbildung oben). Auch die gelben und braunen (schwarzen) Stecker / Buchsen können gemischt werden, da es Wechselstrom ist.*

Da wir grundsätzlich mit einer Z21 und einer Steuerung per App die Züge steuern, sind keine weiteren Kabel für Handregler o.ä. notwendig. Nur die Verbindung von der Z21 zu den Boostern ist nötig. Dieses Kabel muss aber nicht an den Modulen fixiert werden, es wird lose verlegt, da diese Kabelführung bei jeder Anlage anders sein kann.

Stellpulte

Es gibt keine klassischen Stellpulte mehr, da wir die Weichen und Signale per Computer steuern. Dazu haben wir ein Wiki aufgebaut: <http://modulsteuerung.eakj.de>.

Technik-Module

Es gibt einige Module, unter denen ist die entsprechende Technik (siehe Wiki) verbaut. Damit diese beim Einschalten nicht kaputt geht, muss diese über einen zweipoligen An-Aus Schalter von der 16V~ Leitung trennbar sein.

Ausgestaltung der Module

Thema

Gefahren wird mit Dampf-, Diesel- oder Akkubetrieb nach DB-Fahrdienstvorschrift und DB-Signalbuch. Elektrischer Betrieb ist aufgrund der Schwierigkeiten bei der Führung von Fahrleitungen über Modulgrenzen hinweg nicht vorgesehen.

Thema ist eine deutsche eingleisige Nebenbahn in meist ländlicher Umgebung, was jedoch nicht heißen soll, dass Vorstadt- oder gar Großstadtmotive ausgeschlossen sind. Es wurde bereits die Absicht geäußert, Module thematisch der näheren Umgebung der Jülicher Börde ansiedeln zu wollen.

Dargestellte Epoche

Die Freunde von der MGS haben ihre Module überwiegend in der Epoche 3 und der anfänglichen Epoche 4 (bis 1975) angesiedelt. Wir werden bei uns allerdings mehr in Epoche 5 / 6 bauen. Der Fahrbetrieb mit älteren Fahrzeugen bleibt erlaubt (Museumsbahn).

Eine andere Epoche wird zwar nicht untersagt, sollte sich aber modellbauerisch gut anpassen.

Landschaftsgestaltung

Die Landschaftsgestaltung ist ansonsten weitestgehend freigestellt.

Die Module sollten an den Enden in einem dunklen Wiesengrün eingestreut sein. Es wurde eine Sammelbestellung angestrebt. In der Vergangenheit hat das leider nicht geklappt und jeder Modulbauer hat seine eigene Mischung verwendet.

Wege, Straßen, Wasserflächen oder Wasserläufe usw. dürfen nicht zum Kopfstück geführt werden, da sie auf dem nächsten Modul nicht fortgesetzt würden. Ausgenommen hiervon sind zugsammengehörige Module. Abgesehen von Bahnhöfen sollte deren Anzahl aber beschränkt bleiben, damit ein flexibler Anlagenaufbau sichergestellt bleibt.

Jahreszeitlich sind die Module sommerlich zu gestalten. Sofern ein spezielles Modulthema gewählt wird, kann auch eine andere Jahreszeit (außer Winter) sinnvoll sein..

Um den Aufbau von Modulanlagen nicht unnötig einzuschränken, muss die Landschaft so gestaltet werden, dass beide Seiten gleichermaßen ansehnlich sind. Module mit „Schokoladenseiten“ und ungestalteten „Rückseiten“ können den Anblick einer ganzen Anlage verderben. Selbstverständlich ist die Einhaltung des Maßstabs 1:87.

Einige Mitglieder hassen es, wenn ein Modul noch nicht fertig ausgestaltet zu einer Ausstellung mitgenommen wird. Allerdings sollten wir die Modulbauer nicht unter Druck setzen, wenn diese ein Modul bauen, welches bei der Ausstellung gebraucht wird, sie es aber nicht ganz mit der Ausgestaltung schaffen.

Farbgebung der Modulkästen

Die Außenflächen der Modulkästen sind mit einer Voll-Abtönfarbe oxidbraun zu streichen. An den Kopfstücken ist ein Farbauftrag nur an den Kanten notwendig, sonst kann es zum Verkleben der Modulkästen kommen.

Fahrzeuge

Die eingesetzten Fahrzeuge müssen ein einwandfreies Laufverhalten aufweisen, um einen störungsfreien Fahrbetrieb zu ermöglichen. Hierbei ist die Schienenprofilhöhe von 2,1 mm zu beachten.

Zugelassen sind Triebfahrzeuge mit Decodern, die mit der DCC-Norm kompatibel sind. Es gibt heute Decoder, die in beinahe alle H0-Fahrzeuge problemlos eingebaut werden können

und dabei noch verhältnismäßig preisgünstig sind. Besonderes Augenmerk sollte auf die Fahreigenschaften und dabei vor allem auf die Stromabnahme gelegt werden.

Aufbau

Eine Modulanlage kann nur zügig und problemlos aufgebaut werden, wenn alle benötigten Teile vorhanden und vorbereitet sind.

In diesem Sinne besteht jedes Modul aus:

- dem eigentlichen Modul
- 2 Beingestellen (außer bei speziellen Modulen)
- 2 Verbindungsschrauben mit 4 Unterlegscheiben und 2 Flügelmutter zum nächsten Modul (zur Sicherheit ein paar mehr in Reserve mitnehmen)
- zum Transport die beiden Kopfbretter mit den passenden Schlossschrauben, Unterlegscheiben und Muttern (jeweils 4)

Einige Modulbauer achten sehr darauf, dass "ihre" Module nur mit "ihren" Schrauben befestigt werden. Besser für alle ist es, wenn bei Aufbau eine zentrale Stelle alle Schrauben vorhält und man sich dort bedienen kann.

Sinnvollerweise sollten spezielle Module nur von ihren Erbauern aufgebaut werden.

Bei unseren Aufbauten hat es sich bewährt, dass wir in der Mitte unseres Rundkurses ein Laser-Niveliergerät aufgestellt haben, welches auf die Höhe der Moduloberkante eines festen Moduls justiert wurde. Dieses ermöglicht, alle Module zügig auf die gleiche Höhe zu bringen, egal, wie der Boden beschaffen ist. Danach werden die Module erst miteinander verschraubt.

Planungen für Ausstellungen

Wenn eine Ausstellung geplant wird, dann wird in einer speziellen Software (im geschützten Bereich unserer Webseite zu erhalten) die Größe der Halle bzw. des zur Verfügung stehenden Platzes definiert und dann alle Module platziert. Danach werden alle Dateien für unsere Technik-Module erzeugt und auch eine Modulliste, damit man sehen kann, welche Module genau mitgenommen werden.

Abschließende Bemerkung

Nur wenn die Module zueinander passen und die Fahrzeuge auf den Modulen störungsfrei verkehren, sind die Voraussetzungen für einen unbeschwerten Modellbahnspaß gegeben. Daher können Module und Fahrzeuge nur in die Modularrangements integriert werden, wenn sie den vorstehenden Richtlinien entsprechen und das genannte Zubehör vollständig mitgebracht wird. I.d.R. werden wir den Transport der Module zu Ausstellungen gemeinsam organisieren.

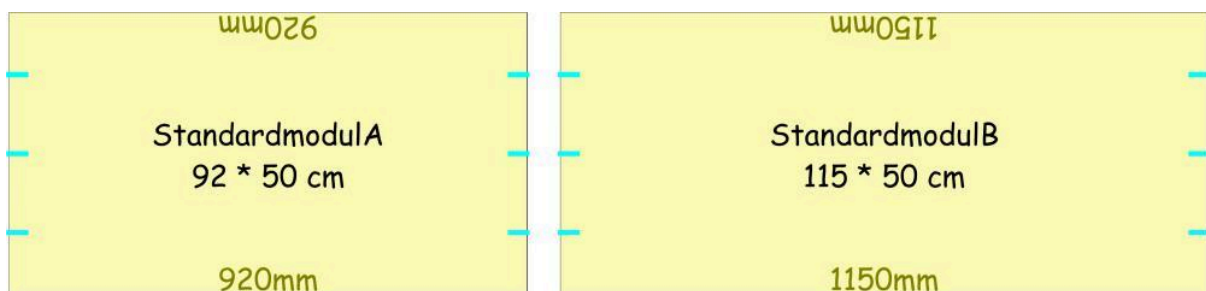
Anhang - Standardmodule

Diese Bilder sind mit einem Programm zur Planung von Modulanlagen gemacht worden. In diesem Programm können die Maße der Module eingegeben und angezeigt sowie die Module zu Anlagen zusammengestellt werden. Es hat uns bei den Planungen schon gute Dienste geleistet. Die 50 cm Modulköpfe werden hier nicht mit dem Maß beschriftet sondern bekommen durch kleine blaue Linien die möglichen Gleislagen angedeutet.

Alle Grafiken sind maßstäblich.

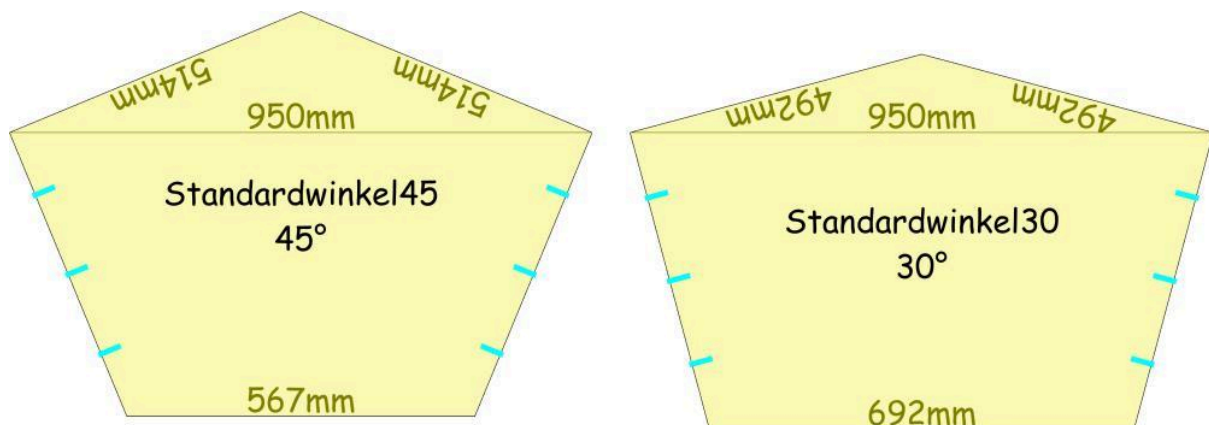
Gerade Standardmodule

Hier sind nur zwei der von uns eingesetzten Modulgrößen abgebildet.



Winkelmodule

Für Winkel sehen wir nur zwei Möglichkeiten vor, da die Module sonst nicht mehr transportierbar sein werden. Bei dem 45° Modul ist es nicht empfehlenswert, die beiden inneren Gleislagen gleichzeitig zu verwenden, der Radius ist zu klein.



Es ergeben sich für die drei Gleislagen von oben nach unten die folgenden Radien:

45°: 1132 mm, 992 mm, 852 mm

30°: 1727 mm, 1587 mm, 1447 mm