

Modulsystem N(USA) 1/160 nach nordostamerikanischem Vorbild ab 1985 bis 1999, genannt moderNeast.

Die Freunde der nordost-amerikanischen Eisenbahnen haben ein eigenes N-Modulsystem entwickelt in das die Erfahrungen mit anderen Systemen eingeflossen sind.

Die allgemeinen Empfehlungen zu Entwurf, Material und Bau eines FREMO Moduls gelten auch für das Modulsystem **moderNeast**. Auf dieser Seite werden daher nur Besonderheiten und Abweichungen behandelt. Eine Verbindung zum vorhandenen americaN-Standard ist über Jumpermodule möglich.

Thema-Zielsetzung:

Dargestellt wird eine typische zweigleisige Mainline im Zeitraum von 1985 bis 1999, die durch nordostamerikanische Gegenden (Indiana, Michigan, Ohio, Pennsylvania, New Jersey, Kentucky, Tennessee, West Virginia, Virginia, North Carolina, Maryland und Delaware) führt. Maßgebliche Bahngesellschaften sind Conrail, CSX, Norfolk Southern und Amtrak, sowie thematisch und zeitlich passende Regional- und Shortlines, welche dann auf entsprechenden eingleisigen Strecken verkehren können.

Auf den einzelnen Modulen kann unter dem jeweiligen Thema ein beliebiges Motiv gestaltet werden.

Ein Motiv ist sorgfältig zu recherchieren, die amerikanische Art, Dinge anzugehen, ist in die Planungen mit einzubeziehen. Auch sollte immer ein Zusammenhang zwischen Region und darauf verkehrenden Bahngesellschaften sowie vorhandenen Industrien und Landwirtschaften deutlich werden.

Grünzeug:

Der überwiegende Teil der USA - der Nordosten, die Ostküste, der mittlere Westen, der Nordwesten und teilweise auch der Süden - besticht durch seine wesentlich grünere Landschaft.

Der Untergrund geht mehr nach braun, der Bewuchs ist dichter. Der Untergrund ist braun zu färben und an den Modulenden ist aus folgendem Fasermaterial – was mit Hilfe elektrostatischer Begrasungsgeräte aufgetragen wird – der Bewuchs zu erstellen:

Grundlage Heki Sommerwiese kurz #3360, darauf kommen längere Fasern von Busch #7372 und #7110 im Verhältnis 3:1. Dies entspricht ungefähr einer Landschaftsgestaltung im Spätsommer mit beginnender Erntezeit um auch die Verladung landwirtschaftlicher Produkte glaubhaft darstellen zu können.

Zwischen den Modulenden ist die Gestaltung völlig frei gestellt.

Schotter:

Für Module nach diesen Vorbildern wurden die Standards bewusst enger festgelegt:

Schotter / Ballast: Streckengleise Woodland B74 (Light gray-fine) mit einem Teil B73 (Buff-fine) ca: 20:1.

Zulässig ist auch von Asoa Diabas-Schotter N Nr 1409.

Nebengleise und private Gleisanschlüsse können nach belieben ausgestaltet werden.

Telefonpoles:

Da auf vielen modernen Strecken die Telegrafenmasten abgebaut wurden, müssen sie nicht zwingend aufgestellt werden bzw. sollten entfernbar sein um ein einheitliches Bild bieten zu können. Wenn Telegrafenmasten aufgestellt werden: ab ca. 7,5 cm vom Modulkopf beginnend, Abstand der Masten untereinander jeweils ca. 15-17 cm, optisch gemittelt. Die Masten sollten möglichst über zwei Quertraversen verfügen. Auf Betriebsstellen sollten die Telegrafenmasten möglichst auf der dem Bediener abgewandten Seite stehen.

Endprofile und Aufbauhöhe:

Die Endprofile sind 400mm breit, die Auflage für die Schwellenunterkante ist auf 103mm, die des Gleisunterbaus 100mm über der Profilunterkante.

Jedes Endprofil hat zwei 8mm Löcher, deren Zentrum sich 55mm unter der Schwellenunterkante und je 120mm links und rechts der Gleismitte befinden. Die verwendeten M6 Schrauben erlauben kleinere Korrekturen.

Die Länge und die geometrische Form der Module zwischen den Endprofilen ist freigestellt, sollte aber nach Möglichkeit eine leicht wellige Oberkante aufweisen.

Es gibt derzeit 4 Kopfstücke, jeweils in eingleisiger und zweigleisiger Ausführung - bis auf das Industrial, dieses ist nur eingleisig.

Module sollten wegen besseren handlings nicht länger als 1000mm sein, sonst kann es Probleme in Treppenhäusern, Aufzügen usw geben.

Valley:

Das 2-gleisige Valley-Modul ist als Standardmodul vorgesehen. Diese Modulform hat sich bei US H0 bewährt und überzeugt durch seine gefällige Form im Gegensatz zur einfachen geraden Kiste.

Hang:

Im Osten verlaufen viele Strecken an Berghängen, da der Gebrigszug der Appalachen von Nord nach Süd verläuft und dieses Gebiet eine willkommenen Abwechslung und Gestaltungsmöglichkeit zuläßt.

Damm:

Dämme gehören zur Eisenbahn wie Schienen und Schwellen zum gewohnten Bild an den Strecken des Ostens.

Industrial:

Dieses Kopfstück ist kein eigentliches Streckenmodul, sondern dient dem freien Einsatz in typischen Industrie- und Hafengebieten. Die parallele Straße und das nebenher laufende Gleis lassen nach hinten weg vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten zu.

Jumpermodule:

Damit ein homogenes Bild im Layout entsteht sind entsprechende Jumpermodule notwendig um die unterschiedlichen Kopfstücke und Landschaftsformen kombinieren zu können.

Da das 2-gleisige Valley-Kopfstück als Grundform gilt, ist es notwendig bei jeder abweichenden Form ein entsprechendes Jumpermodul einzuplanen:

Valley = Hang (hier zusätzlich noch nach rechts/links unterschieden)

Valley = Damm (auf Symmetrie achten)

Valley eingleisig = Industrial (hier zusätzlich noch nach rechts/links unterschieden)

Valley eingleisig = Valley zweigleisig (hier ist auf entsprechende Sicherungstechnik in Form von Signalen und elektrischen Weichenantrieben zu achten!)

Die Längsseiten der Module sind einheitlich braun (RAL8015) zu streichen. Die Stirnseiten der Module dürfen nicht mit Farbe versehen werden, da die Erfahrung zeigt das auch nach Monaten/Jahren die Farbe noch kleben kann wenn 2 Modulkästen fest verschraubt werden.

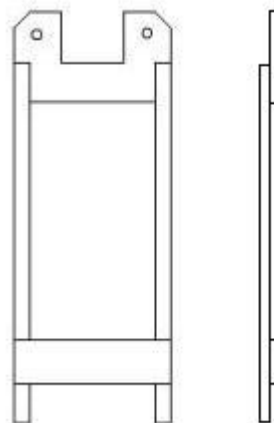
Beine:

Bei **moderNeast** wird, abweichend von meisten anderen Modulsystemen, die Befestigung der Beine mit der Verbindung der Module gekoppelt. Dieses Verfahren spart Modulbeine ein und macht das Arrangement im aufgebauten Zustand übersichtlicher, erschwert aber andererseits den Aufbau, da kein (Strecken) Modul allein stehen kann. Eine Höhenjustierung der Füße ist vorzusehen!

Größere Bahnhofsmodule sollen allein stehen können, hier sind individuelle Lösungen gefragt.

Eine Möglichkeit für Streckenmodule:

Jedes Beinpaar besteht aus zwei Holzleisten von 34x34mm welche 1170mm lang sind. Diese sind mit zwei Sperrholzplatten von 365mm Breite miteinander verbunden. Die untere Platte endet 170mm über Leistenende und ist 65mm hoch. Die obere ist 180mm hoch, von denen 80mm über das obere Leistenende hinausragen. Die Ecken dieses oberen Verbindungsbretts sind abgeschrägt/abgerundet. In diesem befinden sich zwei 10mm Bohrlöcher 30mm vom oberen und je 62,5mm vom seitlichem Rand, also 240mm voneinander entfernt. Vom oberen Rand ist eine 50mm tiefe und 140mm breite Aussparung vorzusehen, damit das horizontale Langloch in den Modulstirnseiten nicht überdeckt wird.



Alternativ sind auch andere Materialien zugelassen wenn die äußeren Abmessung eingehalten werden und diese Problemlos mit den vorgegebenen Füßen austauschbar sind.

Das gesamte Beinpaar wird, mit den Leisten nach aussen, an die Innenseite des Übergangsprofils des ersten Modulkastens gehalten. Der Modulkasten ruht dabei auf den Leistenköpfen. Der zweite Modulkasten wird angehalten und dann werden durch das Verbindungsbrett und beide Endprofile zwei entsprechend lange M6 Schrauben gesteckt und nach genauer Ausrichtung der Modulkästen fest angezogen.

Große Bahnhofsmodule oder zusammenhängende Modulanordnungen (Kurvenmodule z.B.) können eine andere Beinart und –befestigung aufweisen, da hier eine freie Tauschbarkeit nicht notwendig ist.

Genaue Zeichnungen der Kopfstücke und Füße finden sich in der Rubrik „Dateien“ im Group-Verzeichnis.

Gleismaterial:

Es ist Code55 Profil zu benutzen, empfohlen werden entsprechende Produkte der Firma Atlas und Selbstbaugleise.

Nebengleise können mit Code40 Profil gebaut werden.

Mindestradien und Weichenwinkel:

Gebogene Streckenabschnitte sollen ab einem Radius von 40inch = ca. 1000mm verlegt werden.

Als absolutes Minimum sind 20inch = ca. 500mm auf ungestalteten Notkurven/Fiddle-Yards bzw. nicht einsehbaren Abschnitten wie Tunnelstrecken zulässig.

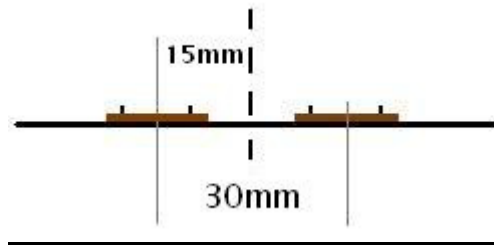
Die Weichen sollen mindestens #5 im Rangierbereich sein, für Hauptgleise #7 oder größer.

Der Mindestradius der Rangiergleise beträgt 13inch = ca.330mm.

In Ausnahmefällen bei spezifischen Ladestellen sind 10inch = ca. 254mm Radius zugelassen.

In Fiddel-Yards reichen betriebssichere Gleismaterialien aus, hier kann auch preiswertes Code80 Material von Atlas oder Peco benutzt werden. Auf passenden Gleisübergang zu Code55 Streckenmodulen ist zu achten!

Der Gleismittenabstand für zweigleisige Streckenmodule und Anschlüsse zu Stationen beträgt 30mm von der Gleismitte aus gemessen. Von der Modullängsachse befinden sich beide Streckengleismitten jeweils 15mm entfernt:



Zubehör für Betriebsstellenmodule:

Betriebsstellen mit Güterverkehr sollten unbedingt mit einer Ablagemöglichkeit am Modulkasten versehen sein, die Wagenkarten der sich dort befindlichen Wagen aufnehmen kann. Besser ist es, für jedes Gleis eine separate Ablagemöglichkeit zu haben. Darüber hinaus braucht man eine Ablagefläche für Handregler, Ladungseinsätze und den Fahrplan.

Signale und Weichenantriebe:

Die Stationen an der Mainline sind mit passenden und funktionsfähigen Signalen nach den gültigen NORAC-Rules auszustatten. Zusätzliche Angaben hierzu werden in einem gesonderten Blatt dargestellt.

Weichen der Mainline sollen jeweils über ein zentrales Pult elektrisch angesteuert werden. Schubstangen für Handschaltung oder Schalter/Taster vor Ort sind nur für Weichen in Nebengleisen zugelassen.

Ein zentraler Dispatcherposten mit Stellmöglichkeit der Mainlin ist erstmal nicht angestrebt, sollte aber für die ferne Zukunft vorgesehen werden.

Gleisnutzlängen:

Yard-, Main-, Siding- und Aufstellgleise in Fiddelyards sollten für eine Zuglänge von 4 Meter plus 30cm für 2 sechssachsige Dieselloks ausgelegt sein. In Fiddleyards ist die doppelte Loklänge (also 60cm) vorzusehen. Um später die Zuglängen erhöhen zu können, sollte bei Planung und Bau von Stationen darauf geachtet werden, daß Verlängerungsmodule eingefügt werden können!

Fahrzeuge:

Alle Fahrzeuge sind mit Klauen-Kupplungen (MicroTrains, Accumate, McHenry) und Radsätzen mit niedrigem Profil auszurüsten.

Die Wagengewichte richten sich nach der NMRA-Empfehlung RP-20.1. Handelsübliche Kit- und RTR-Modelle können allerdings mit den montierten/beigelegten Gewichten betrieben werden. Eine interne Gewichtserhöhung ist im Regelfall nicht notwendig, oft reicht ein Austausch der Plastikachsen gegen solche aus Metall (Atlas oder FoxValleyModels). Rollmaterial mit altersgemäßen Betriebsspuren wird gegenüber Fahrzeugen ohne Betriebsspuren bevorzugt eingesetzt. Die Fahrzeuge sollen realistischen Vorbildern entsprechen, Phantasieausführungen ohne Vorbildbezug sind unerwünscht!

Zu allen frei einsetzbaren Wagen ist eine Wagenkarte entsprechend der FREMO-Norm bereit zu halten.

Für jede Lok bzw. jeden Consist aus mehreren Loks ist ein FRED/Fredi mitzubringen.

Aus Gründen der Vorbildlichkeit ist darauf zu achten nur Rollmaterial einzusetzen, was im vorgegebenen Zeitraum beim Vorbild vorhanden und im Betrieb war. Bei Kusiositäten und Einzelstücken ist ein kleiner Nachweis wünschenswert.

Elektrik:

Seit 2000 wird bei H0USA digital im DCC-Format gefahren. Als Zentralen dienen die Intellibox von Uhlenbrock oder der Digitrax Chief. Jede Betriebsstelle sollte über einen eigenen Booster gespeist werden. Erlaubt sind alle für den FREMO-Betrieb tauglichen Booster. Hier sei noch einmal auf die DCC Seiten (<http://www.fremo.org/digital/index.htm>) des FREMO im WWW verwiesen. Die Ansteuerung der Booster erfolgt über das Loco-Net. Die Loksteuerung erfolgt ebenfalls über das Loco-Net mit FRED. Als Anschlüsse für die FRED dienen Loco-Net-Boxen oder entsprechende Buchsen.

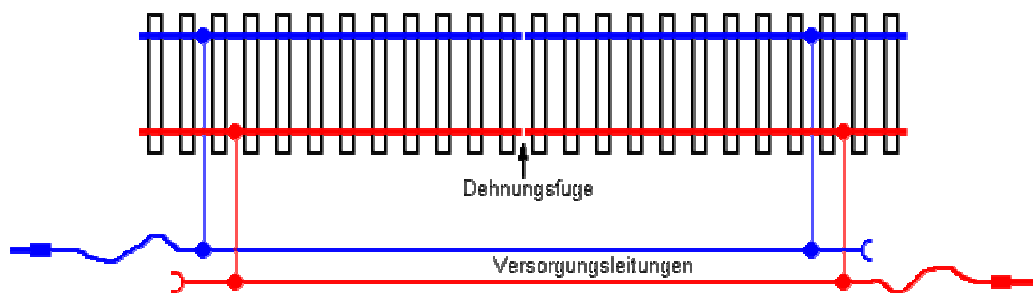
Spax-Booster sind nicht zugelassen! Diese Booster vertragen sich nicht zuverlässig mit Lenz-Decoder welche sich in einigen fertig digitalisierten Loks befinden können.

Der elektrische Aufbau der Module für den Digitalbetrieb ist noch einfacher gehalten als bei der Analogtechnik.

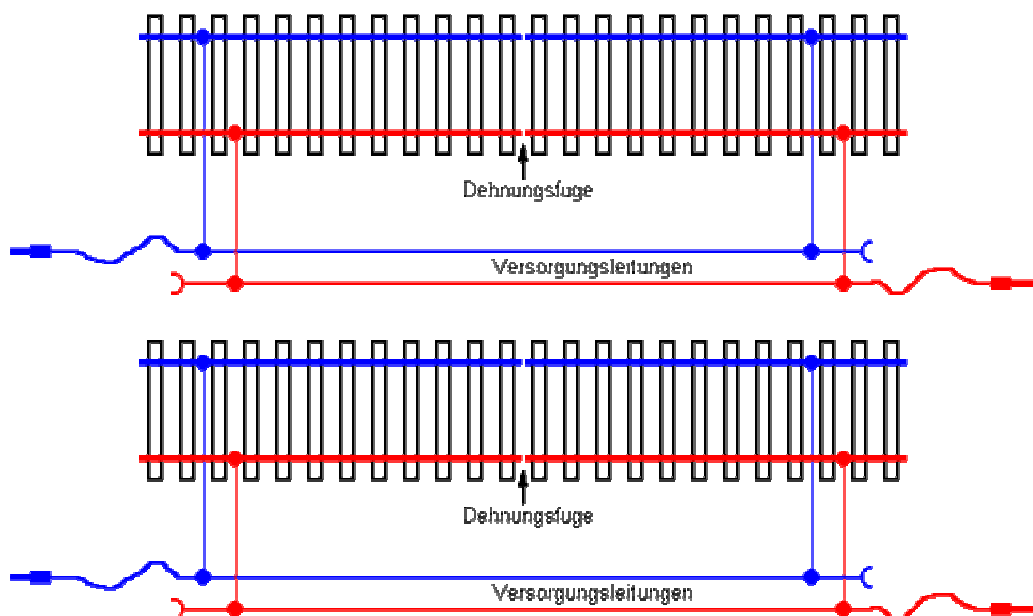
- 2 mit den Schienen der Module verbundene Kabel leiten den digitalen Fahrstrom von den Booster zu den Gleisen. Diese Speiseleitung unterhalb der Module sollte einen Leitungsquerschnitt von 1,5 Quadrahtmillimeter nicht unterschreiten.
- Diese zwei Kabel enden an den jeweiligen Modulübergängen in 4mm Buchsen.
- je zwei 50cm lange Kabel verbinden die 4mm Buchsen zweier benachbarter Module.
- Zwischen zwei Boosterbezirken wird keine Verbindung der Fahrstrombuchsen hergestellt.
- Kabel welche nicht der Fahrstromversorgung dienen sind unbedingt in einer anderen Kabelfarbe auszuführen!
- Nach Möglichkeit sind die Farben ROT und SCHWARZ für den Fahrstrom zu verwenden
- Bei 2-gleisigen Modulen sind die Kabelstränge zu verdoppeln, so das jedes Gleis seine eigene seperate Stromversorgung hat. Beide Gleispaare sind identisch zu belegen, siehe Zeichnung weiter unten.
- **Die Kabelstränge dürfen nicht untereinander verbunden werden!** Das Ganze dient einer späteren möglichen Steuerung des Layouts über CTC-Technik.

Um den Aufbau zu vereinfachen und Vertauschungen zwischen den Schienen zu vermeiden wird in der Verkabelung das sogenannte Hetero-System eingeführt.

Eingleisig:



Zweigleisig: (auf gleiche Polung ist zu achten!)



Das bedeutet, dass das in Fahrtrichtung mit der rechten Schiene verbundene Kabel 30-50cm über das Modulende hinausragt und direkt in einem Stecker endet. Das andere Kabel endet wie bisher in einer Buchse.

Für Betriebstellen mit elektrisch betriebenen Weichen, Signalen und Beleuchtung wird ein separater Transformator empfohlen. Dieser Transformator muß den einschlägigen Vorschriften (DIN, VDE, GS usw.) entsprechen.

Die sekundären Wechselstromausgänge dieses Trafos dürfen **NIEMALS** mit den Wechselstromleitungen des Moduls (wie oben beschrieben) verbunden werden. Eine solche Verbindung ist lebensgefährlich !

Stand 05.Oktober 2009