

Modulennormen H0-baan

Modelspoorclub Assen

Gino Damen
Versie 1.4

26 februari 2004

Inhoudsopgave

NORMEN MODULEBAAN MSC-ASSEN.....	3
DE MODULAIRE MODELSPOOR BAAN.....	3
HET IDEE ACHTER MODULAIR BOUWEN.....	3
DE MODULE.....	4
<i>Opbouw en formaat.....</i>	4
<i>Kopprofiel.....</i>	4
Het profiel (gebaseerd op het FREMO H0e profiel).....	5
<i>Oriëntatie.....</i>	5
DE RAILS.....	5
<i>Montage van de rails.....</i>	6
<i>Modificaties aan wissels voor gecombineerd gebruik.....</i>	7
VEROUDEREN.....	8
HET BALLASTBED.....	8
ELEKTRISCH.....	9
<i>Algemeen.....</i>	9
<i>Stekker.....</i>	9
<i>Montage in de module.....</i>	10
VORMGEVING.....	10
<i>Materiaalslijst per fabrikant.....</i>	11
BIJLAGE 1 : REGLEMENT MODULE H0-BAAN “MSC-ASSEN”.....	12
BESTAANDE BAAN.....	12
NIEUWE BAAN.....	12
<i>Baancommissie.....</i>	12
<i>Adoptie.....</i>	12
<i>Module opbouw.....</i>	12
<i>Begroting.....</i>	13
BESLUITVORMING.....	13
BIJLAGE 2: DISCUSSIESTUK OMTRENT INRICHTEN MODULAIRE BAAN.....	14
BIJLAGE 3 : MOGELIJKE MODULEVORMEN.....	16

Disclaimer

NO WARRANTY. THE DOCUMENT IS PROVIDED "AS-IS," WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, AND ANY USE OF THIS DOCUMENT IS AT YOUR OWN RISK. TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, THE AUTHOR DISCLAIMS ALL WARRANTIES AND CONDITIONS, EITHER EXPRESS OR IMPLIED WITH REGARD TO THE DOCUMENT.

LIMITATION OF LIABILITY.

TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHATSOEVER (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, LOSS OF BUSINESS INFORMATION, OR ANY OTHER PECUNIARY LOSS) ARISING OUT OF THE USE OF OR INABILITY TO USE THE DOCUMENT, EVEN IF THE AUTHOR HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

BECAUSE SOME STATES AND JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY.

Copyright (c) 1999-2003 MSC Assen. All rights reserved.

Normen Modulebaan MSC-Assen

Qua normering geldt dat dit aanvullingsblad “Normen Modulebaan MSC-Assen” altijd prevaleert indien in de gehanteerde H0e-normen over hetzelfde onderwerp een afwijkend advies wordt gegeven. Zie het “H0e modelbau handbuch” voor een gedetailleerde module bouwbeschrijving. Ondanks het gebruik van de H0e normen is het spoor en gebruikte materiaal “gewoon”H0. D.w.z. bij alles in de H0e normen waarbij specifiek wordt verwezen naar H0e spoorbreedtes moet dus H0 worden gehanteerd!

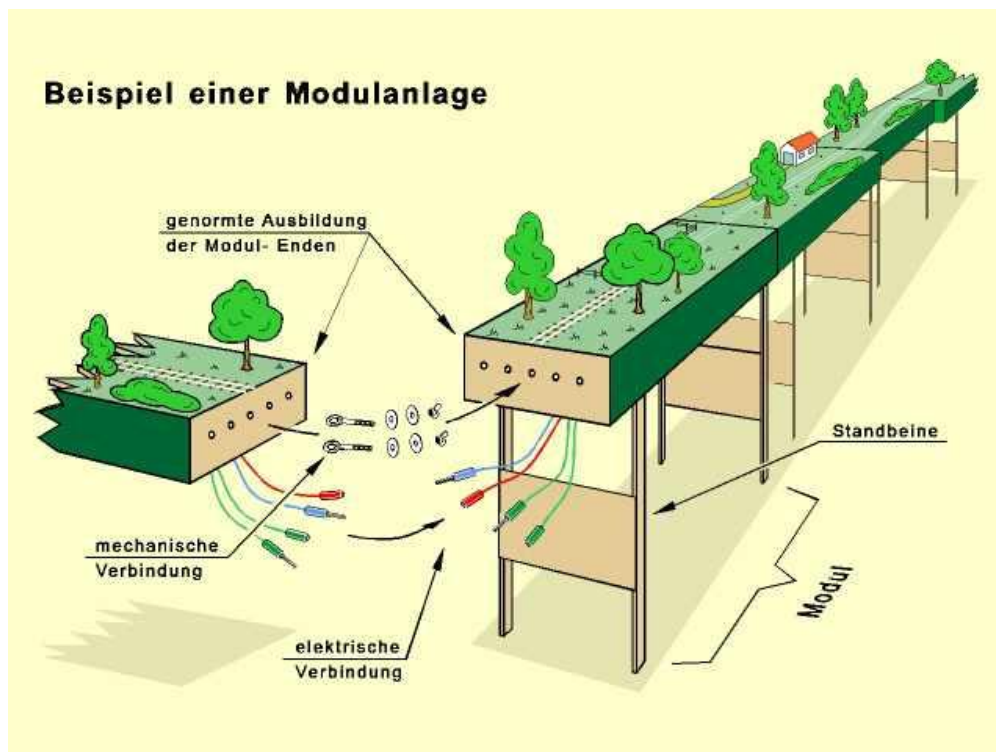
De modulaire modelspoor baan

Niet elke modelspoororder in de comfortabele positie om een hele kamer, zolder of andere ruimte volledig voor zijn modelbaan te gebruiken. In dit soort van situaties ontstaan vaak banen die bol staan van de compromissen. Te krappe bochten, te steile hellingen, te kleine stations enz. De vreugde die aan zo'n baan te beleven is, is dan vaak ook van korte duur. Met de mogelijkheid om een module te maken opent zich voor de modelbouwer een nieuwe wereld aan mogelijkheden. Modules (= “baan uitsneden”) zijn het beste te vergelijken met een diorama, maar dan werkend.

Het idee achter modulair bouwen

Het principe achter modulair bouwen is dat de overgangen tussen de verschillende modules van de verschillende makers genormeerd is. Hierdoor is het mogelijk om in een clubruimte, zaal, gemeenschapsruimte enz. in zeer korte tijd een grote model baan samen te stellen is. Hiermee is het dan mogelijk om op een getrouwe manier aan “model sporen” te doen. Dwz. lange treinen op lange stukken die niet dat rondje inhouden. En dat terwijl iedereen zijn of haar module thuis op de keukentafel in elkaar kan zetten.

Het aan elkaar rijgen van modules werkt echter alleen maar als elke bouwende deelnemer zich aan de afgesproken normen houdt. Deze normen komen neer op afspraken over de vorm van de kopstukken van de module, de positie van de rails tov. deze kopstukken en de stekerverbinding nodig voor de stroomvoorziening. Deze “bependingen” beperken echter niet de keuzes in de na te bouwen omgeving en de creatieve inrichting hiervan. Kortom er is veel te zeggen voor modulair bouwen.



De Module

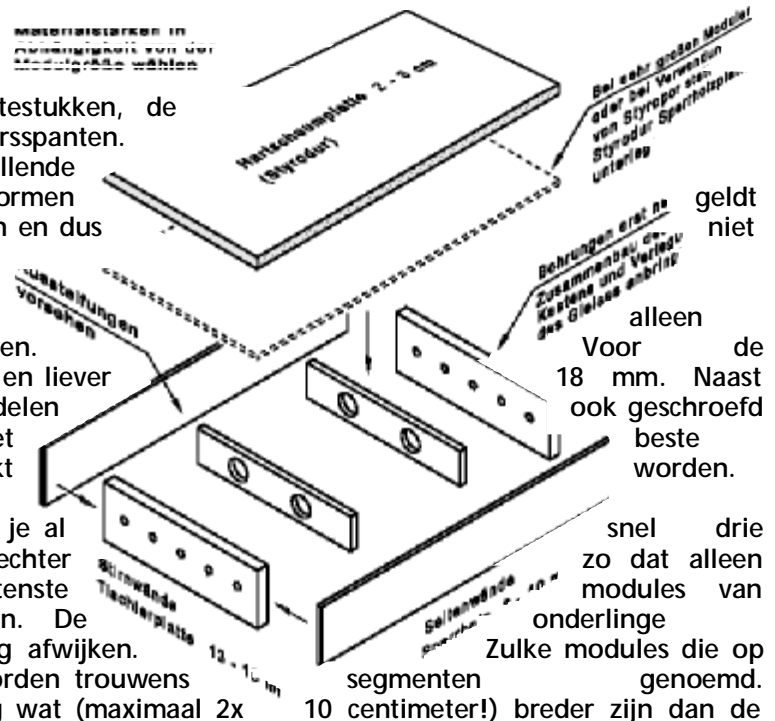
Opbouw en formaat

Belangrijk is dat een module een handzaam formaat heeft. De stelregel is dat één persoon een module moet kunnen dragen. Dit betekent dat de lengte nooit meer dan 1,20 m mag zijn. De minimale lengte is echter 60 cm, omdat anders er wel erg weinig overblijft. De breedte is minimaal 40 cm en maximaal 60 cm. Door je hieraan te houden zal een module makkelijk door trappenhuizen en in kofferbakken passen. Ook je rug zal je voor deze keuze dankbaar zijn.

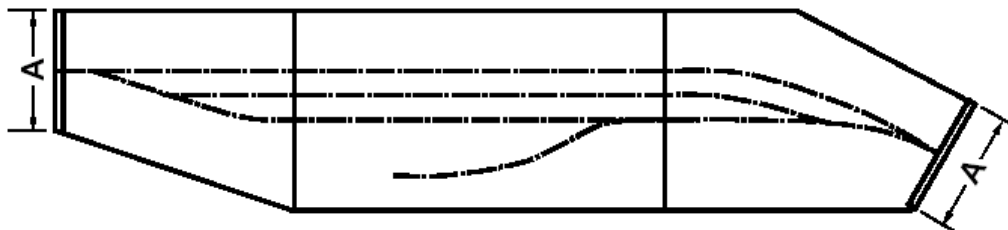
Een module kast bestaat uit twee genormeerde kopstukken, de beide lengtestukken, de spoorbaan en de dwarsspanen. Modules zijn er in verschillende vormen maar voor alle vormen dat ze vooral stijf moeten zijn en dus mogen kunnen torderen!

Om dit te bereiken mag maar multiplex gebruikt worden. kopstukken minimaal 12 mm en liever verlijmen moeten alle onderdelen worden. Hiervoor kunnen het spaanplaat schroeven gebruikt

Voor een beetje station heb je al modules nodig. Hierbij is het echter de kop (A) van beide buitenste het norm type moet zijn. De overgangen (B) mogen rustig afwijken. maar een manier passen worden trouwens Stationmodules mogen rustig wat (maximaal 2x maximale standaardbreedte (= 60 cm).



Voorbeeld:



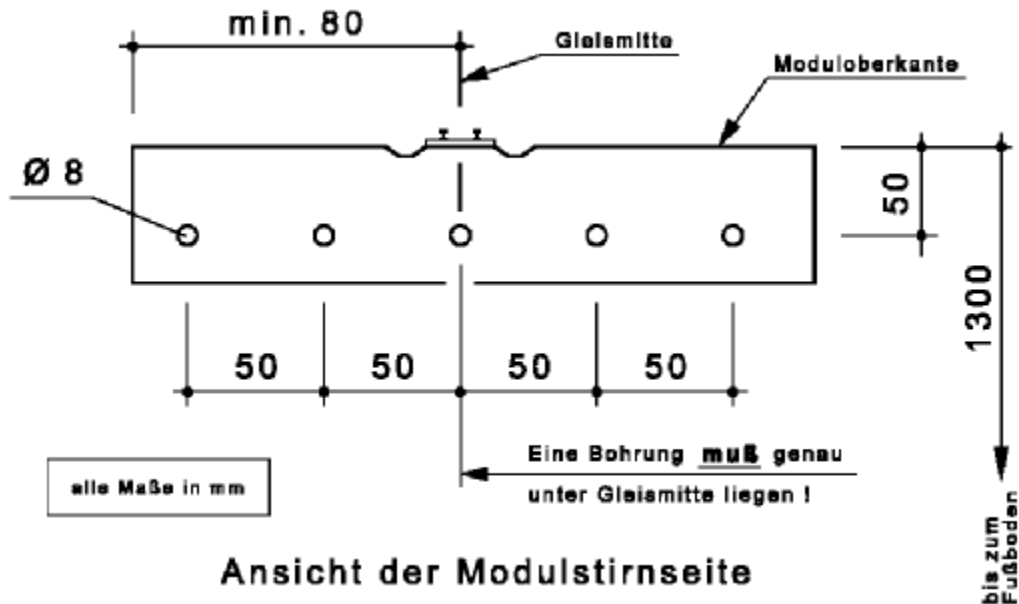
A = Normovergang
B = eigen overgang

Kopprofiel

In het profiel zitten minimaal 5 gaten die dienen voor het vastzetten van de modules onderling en die qua positie door de norm nauwkeurig zijn vastgelegd. Elk gat heeft een doorsnede van 8mm. Het middelste gat zit precies onder het midden van de rails (de puntjes in de K-rails maken dat makkelijk te bepalen!). Vervolgens zitten er telkens 5 centimeter links en 5 centimeter rechts ervan een bevestigingsgat tot aan de rand van de module. Het voordeel van dit profiel is echter dat de gaten pas achteraf geboord worden. Grote afwijkingen t.o.v. de plaatsing van de rails het midden van de module moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit geeft alleen maar lelijke overgangen. Zorg er dus voor dat het midden van de rails gelijk is aan het midden van het kopprofiel.

De rails moet altijd haaks op het kopprofiel staan, natuurlijk zonder over te steken. De rails mag echter ook niet meer dan 1 mm naar binnen steken (zie ook rails). Het bevestigen van de modules onderling gebeurt met M6-schroeven. Deze zijn aan beide kanten voorzien van carrosserieschijven en vleugelmoeren om te voorkomen dat de module beschadigen. De standaardhoogte van de module is 1300 mm. Tijdens de bouw kunnen echter "werkpoten" worden gebruikt van "maar" 1000 mm. Dit om de bouw (het boven je macht moeten werken!) te vereenvoudigen.

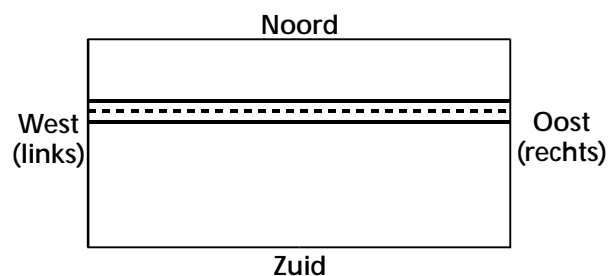
Het profiel (gebaseerd op het FREMO H0e profiel)



Tussen "Moduleoberkante" en "Fussboden" is de afstand dus 1300 mm

Orientatie

Om het praten over een module te vereenvoudigen worden de volgende termen geïntroduceerd. De toeschouwer staat altijd aan de Zuid-zijde van een module. De andere kant (daar waar de bediener staat) is de Noord-zijde. De posities Oost (rechts) en West (links) volgen dan automatisch. Aan de binnenkant van de module moet de orientatie per zijde met de letter O, W, N of Z zijn aangegeven!



De rails

De gebruikte rails is Märklin K. In het doorgaande spoor mogen alleen slanke wissels worden gebruikt met een vast puntstuk (22715 / 22716 / 2275). Deze keuze is zowel optisch als bedrijfstechnisch ingegeven. Door de ruimere opzet lopen locomotieven en wagens soepeler door de wissels. Aanvullend geldt dat de standaard Märklin wisselaandrijving niet wordt gebruikt. Deze aandrijving is namelijk niet echt bedrijfszeker. De aandrijving gebeurt met de standaard Märklin wissel aandrijving die via de onderbouw set wordt gemonteerd.

De radiussen "I" (36 cm) en "II" (42,5 cm) mogen nooit voor het doorgaande spoor worden gebruikt. Alleen op industrie en rangeer emplacementen zijn deze stralen toegestaan. De standaard straal voor een bocht is minimaal "grote cirkel I" (55,4 cm) of "grote cirkel II" (61,85). Beiden zijn in stukken van 30 graden te krijgen. Het mooist is het gebruik van de flexrails om daarmee een radius van 100 cm (of meer) te leggen, echter dit goed doen is niet iedereen gegeven vandaar de mogelijkheid om ook de standaard stralen te gebruiken.

Een goed alternatief voor een mooie grote straal is het gebruik van de tegenboog voor slanke wissels. De radius hiervan is 90,1 cm. Het nadeel is dat deze alleen in stukken van 14.26 graden te krijgen is, aan enig inkort werk valt in dat geval niet te ontkomen.

Montage van de rails

Op pagina N10 in de H0e-normen wordt vermeld hoe de rails bevestigd zou kunnen worden aan module rand. Deze uitleg is echter te summier om er voor te zorgen dat iedereen dit op dezelfde manier doet. Het onderstaande stappenplan is dus de manier waarop de rails moet worden gemonteerd. De railstaven worden aan de beide module kanten aan messingschroeven gesoldeerd.

Stap 1: De rechter modulezijde

Verwijder met een Proxxon slijpmachine (of Roco-zaagje) eerste de koperen lipjes aan de onderkant van de rails. Verwijder vervolgens één volledige spoorbalk met middenleider. Dit moet zover gebeuren dat de messingschroeven géén contact maken met de middenleider. Vervolgens worden op beide railstaven zo ver mogelijk een rail-las geschoven. Het mogelijk uitstekende restant wordt aan de modulerand vlak met de railstaaf afgeslepen.

Stap 2: De linker modulezijde

Bepaal het midden van de beide spoorstaven. Boor vervolgens 5 mm van de zijkant de gaatjes voor waarin de messingschroeven komen. Voorboren voorkomt dat deze (relatief zachte) schroeven afbreken (ervaring!). Plaats een winkelhaak tegen de Oostzijde (rechterzijde) van de bak en plaats de rails zo dat de railstaven net contact maken met de winkelhaak. Hiermee wordt voorkomen dat er te grote gaten tussen de verschillende modules ontstaan. Bepaal vervolgens met de winkelhaak aan de Westzijde (linkerzijde) waar de rails moet worden doorgeslepen en markeer dit met een stif. Slijp vervolgens aan de linkerkant van de streep de beide railstaven en de bedding door.

Controleer vervolgens met de winkelhaak of de rails te lang is, wat waarschijnlijk het geval is, en slijp vervolgens rustig zoveel van de railstaven af opdat ook aan de westzijde de railstaven net contact maken met de winkelhaak.

Verwijder vervolgens ook aan deze kant één volledige spoorbalk met middenleider. Dit moet zover gebeuren dat de messingschroeven géén contact maken met de middenleider. Vervolgens worden op beide railstaven zo ver mogelijk een rail-las geschoven. Het mogelijk uitstekende restant wordt aan de modulerand vlak met de railstaaf afgeslepen.

Stap 3: Afstellen messingschroeven

Zorg dat de rails goed vlak op zijn bedding ligt. Zet hiervoor desnoods een paar gewichten (bijvoorbeeld blikken verf) op de rails. Stel nu de messingschroeven zo af dat er net een stukje papier (normaal A4 papier) past tussen de elke overgang tussen de stukken rails. Dit is nodig om de uitzetting en krimp door temperatuurswisselingen op te kunnen vangen.

Stap 4: Monteren draden

Elke module moet minimaal twee voedingsplaatsen hebben. In de praktijk (gezien de gemiddelde module lengte) is dat een de beide kanten van de flex-rail. De draden zijn niet direct aan de railstaven zelf te solderen, dit komt door het materiaal waarvan de rails is gemaakt. Solderen is echter wel mogelijk aan een rail-las. Boor driegaten ter hoogte van de einde van de flex rail. Eentje voor de middenleider (in het midden van de rails dus) en twee voor de beide railstaven. Vertin de raillassen eerst. Soldeer de drie draden. Hierbij gelden de volgende kleuren.

De zuidelijke railstaaf = GROEN
De noordelijk railstaaf = BRUIN
De middenleider = ROOD

Daarnaast moeten de koperen lipjes aan de onderkant van de rails voor elke overgang aan elkaar worden gesoldeerd. Dit voorkomt dat de middenleider na het ballasten contactproblemen door oxidatie van het koper krijgt. Om het solderen te vereenvoudigen worden de lipjes eerst met een beetje soldeervet ingesmeerd en daarna voorvertint. Steek vervolgens de rails in elkaar en soldeer voorzichtig de lipjes aan elkaar vast. Let er op dat het kunststof niet smelt, vanwege kortsluiting.

Controleer eerst met de multimeter in de diode (=piep) stand of alle aansluitingen goed zijn gemaakt. Controleer ook of er geen kortsluitingen zijn ontstaan tussen rails en middenleider en de railstaven onderling. Pas als 100% zeker is dat er geen kortsluitingen zijn kan worden doorgegaan met stap 5!

Stap 5: Monteren rails (2 personen voor nodig!)

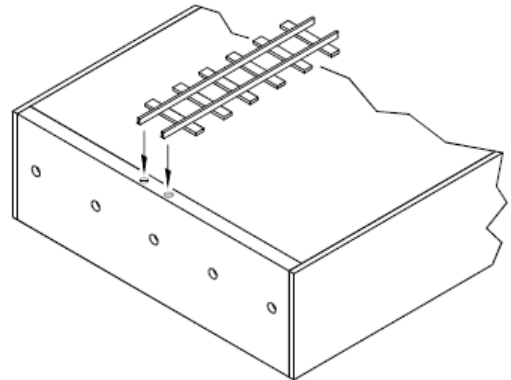
Smeer de raillassen aan de onderkant in met soldeervet. Doe hetzelfde met de bovenkant van de beide messingschroeven. Vertin vervolgens zowel de lassen als de schroeven. Plaats vervolgens de rails boven op de schroeven. Controleer eerst de uitlijning met de winkelhaak aan zowel de linker als de rechterzijde en verplaats desnoods de rails zo dat de opening aan beide kanten tussen rails en winkelhaak net zo groot is. Controleer ook de positie t.o.v. de noord c.q. zuidzijde. Deze MOET 200 mm (= 20 cm) zijn op het hart van de rails!

BESTEED HIERAAN DE NODIGE AANDACHT. LIEVER EEN PAAR MINUTEN LANGER PASSEN EN SCHUIVEN DAN EEN MODULE WAAROP DE RAILS NIET GOED LIGT EN DIE DUS DAARDOOR WAARDELOOS IS GEWORDEN!!!

Klopt de uitlijning soldeer dan de railstaven aan de messingschroeven vast.

BELANGRIJK: Let er telkens op dat de rails niet te heet wordt en dat de plastic bedding hierdoor niet gaat smelten. Gebeurt dit wel dan bestaat het risico dat er kortsluiting tussen middenleider en railstaaf ontstaat. Kortom, niet te lang en met een te zware (meer dan 25 Watt) soldeerbout solderen!

Controleer na elke keer vast solderen van een railstaaf aan een schroef met de multimeter in de diode (=piep) stand of alle aansluitingen goed zijn gemaakt (dit kan de tweede persoon telkens doen). Controleer ook of er geen kortsluitingen zijn ontstaan tussen rails en middenleider en de railstaven onderling. Pas als zeker is dat er geen kortsluitingen zijn kan worden doorgegaan met het aan elkaar solderen van de schroef en railstaaf!



Modificaties aan wissels voor gecombineerd gebruik

Voordat een K-wissel gebruikt kan worden moet deze een tweetal wijzigingen ondergaan:

1. Aanpassen loopvlakblik tussen wisseltong en puntstuk
2. Doorsolderen beide railstaven tussen wisseltong en puntstuk

Wijziging 1: Aanpassen loopvlakblik tussen wisseltong en puntstuk

- 1) De, voor de duidelijkheid, wit gemaakte onderdelen moeten worden verwijderd. Hierdoor is tevens geregeld dat er geen geleiding meer is tussen de linker en de rechter railstaven. Het dwarsstuk moet in zijn geheel worden verwijderd. Bij het puntstuk moet het blik in de lengte richting worden doorgeslepen. Dit wel breed genoeg gebeuren omdat anders de wielen alsnog kortsluiting veroorzaken!



- 2) Na het doorslijpen zijn de strips echter hun verbinding bij het puntstuk kwijt. Daarom moeten de strips met contactlijm (Pattex of Bizonkit) worden vast gelijmd.
- 3) De ontstane ruimte vlak voor het puntstuk zal moeten worden opgevuld. Dit kan heel goed met de plamuurpasta van Revell. Na drogen rustig glad maken en met een fijn kwastje in de juiste kleur schilderen.



Wijziging 2: Doorsolderen beide railstaven tussen wisseltong en puntstuk

De beide railstaven tussen de wisseltong en puntstuk zijn standaard niet geleidend. Bij gebruik van Märklin-materiaal is dat ook niet nodig. De massa ligt tenslotte op alle wielen. Voor gelijkstroommateriaal is dit echter een probleem, daarom moeten de railstaven wel worden doorverbonden. Solderen aan de RVS railstaven van K-rails is echter een zeer lastige aangelegenheid. Met alleen maar het standaard harskern soldeer is het resultaat een gesmolten railsbedding en een los draadje. Alleen met S39 RVS als vloeimiddel lukt het wel om snel en direct de draden aan de railstaven te solderen.

LET OP: S39 RVS bevat bijtende zuren. Bescherm bij gebruik altijd de ogen en handen, adem de dampen NOOIT in. Bij knoeien direct handen, ogen en/of overige lichaamsdelen overvloedig met water afspoelen. Bij twijfel altijd een arts raadplegen en daarbij de verpakking meenemen!!

- 1) Wring het draadje tussen de buitenste railstaaf en de bedding door, dit kan precies.
- 2) Buig het draadje met een klein punttangetje 90° en duw hem tegen de binnenste railstaaf aan.
- 3) Breng een heel klein beetje S39 RVS aan, het mag net rood zijn. Meer mag echt niet!!
- 4) Doe een beetje soldeertin op de soldeerbout;
- 5) Houdt de bout tegen het draadje en railsstaaf;
- 6) Zodra het sissen van het S39 RVS stopt (alles is dan verdampt) de bout wegnemen.
- 7) Herhaal dit voor de andere drie verbindingen
- 8) Spoel de verbindingen voorzichtig onder zacht stromend water schoon, dit verwijdert het S39 RVS en stopt de corrosieve werking van het zuur.



Verouderen

De rails moet eerst worden verouderd voordat de ballast kan worden aangebracht. Omdat bij de productie de railstaaf een beetje vettig wordt moet deze eerst worden ontvet. Dit kan met wasbenzine of met spiritus. Het nadeel van wasbenzine is dat het ongezond is en dat de meeste kunststoffen (o.a. de bielzen!) er vaak niet goed tegen kunnen. Bevochtig een doekje met spiritus en haal deze langs de railstaaf. Verf vervolgens de rails aan beide kanten met Revell nr. 83 (rood gekleurde roest) of nr. 84 (bruin gekleurde roest).

Het ballastbed

Voor het leggen van het ballastbed zijn de volgende hulpmiddelen handig:

- Filmdoosje voor het aanbrengen van ballast
- Verschillende platte penselen voor verdelen en "instoppen"
- Een parfumspruitflesje voor het bevochtigen van het ballast. De nevel moet namelijk zo fijn mogelijk zijn.
- Plastic pipetten (o.a. voor airbrushes) voor het indruppelen van de lijm

- Spiritus en een blokje vurenhout voor het reinigen van de rails

Breng de ballast eerst aan tussen de rails en verdeel deze over de bielzen. Teveel aan materiaal wordt rustig door geschoven. Let er op dat ballast uiteindelijk bielzen niet bedekt en dus nooit hoger ligt dan de puntcontacten, van de middenrails, die door de bielzen steken. Dit geeft storingen bij het rijden met Märklin.

Hierna worden de zijkanten van de rails en de bedding zelf, van boven (de bielzen) naar beneden, ingestrooid en in de juiste vorm gemodelleerd. Voor een goede hechting van de lijm en zonder dat het met veel moeite in model gebracht ballastbed te verstoren moet het ballast eerst met ontspannen water (water met een drupje afwasmiddel) worden bevochtigd met de parfumspruit. Druppel daarna de hele rails met het pipetje en verdunde houtlijm (1 deel lijm op 3 tot 5 delen ontspannen water) totdat er een witte waas over het ballastbed ligt. Werk in niet te grote secties van ongeveer 20 tot 30 centimeter. Dit om zowel het overzicht te houden en om het weer opdrogen van het bevochtigde ballast te voorkomen. Na 24 uur drogen is het ballastbed dan volledig uitgehard. Nu kunnen de bielzen en het ballastbed zelf worden voorzien van de nodige verouderingsspooren.

Elektrisch

Algemeen

Voor de elektrische uitrusting wordt volledig de normen gevolgd. Deze zijn duidelijk en vooral werkbaar uitgelegd in de H0e-modulennormen. Aan de volgende zaken moet een ieder zich echter minimaal houden:

- Vanwege ieders veiligheid mag er NOOIT een 220V installatie (buiten een STANDAARD stekkerdoos) in een module aanwezig zijn. Dus geen losse draden of andere onzalige zaken!
- De gebruikte transformatoren moeten gegarandeerd veilig zijn dwz. KEMA gekeurd zijn. Eigenbouw transformatoren moeten zowel primair (220V kant) alsmede secundair (de modelspoor kant) gezeurd zijn. Dit zowel voor de persoonlijke veiligheid alsmede de veiligheid van de modellen. Niks is zo triest als een aan de rails vastgelaste locomotief of wagon....
- Voor de rijstroom wordt een losse transformator (of transformatoren indien meerdere secties) ingezet. Zaken als wissels, verlichting e.d. moeten met een losse trafo (maak deze dan onderdeel van je module!) worden gevoed.
- Bedieningspanelen zijn technisch eenvoudig en snel te begrijpen zodat ook andere met jou module kunnen werken bij afwezigheid (plas-pause e.d.!)

Tip: Zorg dat je module ook op "doorgaand" is in te stellen waarbij de rijspanning gewoon doorgaat en de module dus niet constant bemenst hoeft te worden.

Stekker

Basis is de 9 polige SUB-D stekker/contrastekker. Deze stekker is zo opgebouwd dat elke leiding waardoor een grote stroom kan lopen (kortsluiting!) dubbel zijn uitgevoerd. De bovenste rij (pen 1 t/m 5) is zo uitgevoerd dat mogelijk aansluitfouten in de stekker (vaak veroorzaakt door verwarring tussen voor en achter aanzicht van de stekker) op te vangen en zo beschadiging van (digitale) componenten te voorkomen. De onderste rij levert de accessoirespanning.

In de modules wordt altijd aan de oostzijde de contrastekker (= female) en aan de westzijde de stekker (= male) gebruikt. Bij het gebruik van een jokermodule dient in het geval van een male-male en female-female combinatie gebruik te worden gemaakt van een z.q.n. "gender changer". Dit is een speciale plug die het mogelijk maakt om twee male's of twee female pluggen met elkaar te verbinden.

Voor de modules worden kant-en-klare 9-pens kabels gebruikt. De kabel wordt zo doorgeknipt dat de overgebleven kabellengte, inclusief de plug, 45 centimeter is. Dit geldt dus zowel voor de male als de female kant! Aangezien een standaard kabel vaak 180 cm lang is blijft er dus een stuk kabel van ruwweg 90 centimeter over. Vanwege de relatief dunne aders die bij deze standaard computerkabels worden gebruikt zijn de doorgaande aders minimaal in tweevoud en voor de middenleider zelfs in drievoud uitgevoerd. Dit omdat Märklin locomotieven vaak meer stroom trekken dan gelijkstroomlocomotieven.



Pin	Doel	Code	Kleur	Opmerkingen
1	Noordelijke spoorstaaf	NS	Bruin	Rijspanning 0,5 mm ²
2	Middenleider	ML	Rood	Rijspanning 0,5 mm ²
3	Middenleider	ML	Rood	Rijspanning 0,5 mm ²
4	Middenleider	ML	Rood	Rijspanning 0,5 mm ²
5	Zuidelijke spoorstaaf	ZS	Groen	Rijspanning 0,5 mm ²
6	Noordelijke spoorstaaf	NS	Bruin	Rijspanning 0,5 mm ²
7	Accessoires (-)	AM	Grijs	Stabiele wisselspanning 0,5 mm ²
8	Accessoires (+)	AP	Geel	Stabiele wisselspanning 0,5 mm ²
9	Zuidelijke spoorstaaf	ZS	Groen	Rijspanning 0,5 mm ²

Montage in de module

De uiteinde van de computerkabel wordt over de lengte van 5 centimeter van de buitenmantel gestript. De vrijgekomen kabeltjes worden allemaal gestript (5 mm). Eerst wordt a.d.h.v. de female connector bepaald welke computerkabel kleur bij welk nummer van de pin hoort (noteren!). Vervolgens worden de juiste draadjes aan de soldeerstrip vast gesoldeerd.

LET OP: Controleer elke nieuwe kabel opnieuw. De fabrikanten willen nog wel eens andere kleuren in de kabel gebruiken. Daarom “Meten = Weten!!”

De soldeerstrip wordt vervolgens met thermische lijm vastgelijmd in de module op 10 centimeter van de oost en westzijde. Als trekbeveiliging wordt een grote tie-wrap vast geniet tussen de soldeerstrip en de oost en westzijde van de bak. De kabel wordt hier doorheen gelegd waarbij de aansluitdraadjes aan de strip in een boogje staan. Ze mogen dus nooit strak gespannen zijn!

Vormgeving

De volgende basismaterialen moeten op elke module worden gebruikt indien het betreffende onderwerp gemaakt c.q. weergegeven wordt:

Item	Product
Ballast	Olie adsorptie korrels
Rails	Revell Roest 83 (doorgaand) of 84 (opstelsporen)
Wissels	Weinert draadkanalen en toebehoren c.q. zelfbouw
Seinen	Ja, liefst armseinen maar lichtseinen mogen ook
Overgangen	Heki deco vlies 1577 en/of 1574.
Bomen	Woodland of Heki bouwpakket bomen. Zelfbouw het liefst voorzien van Woodland Clump-foliage of Heki-flor 1552. Kant-en-klaar dennen altijd nabehandelen met strooimiddelen van Woodland.
Gebouwen	Minimaal voorzien van een matte lak om de plasticglans te verwijderen. (Gedeeltelijk) verven om het gebouw onherkenbaar te maken t.o.v. het originele bouwpakket.
Water	Giethars of blanke lak
Langs het spoor	Kilometer plaatjes en telegraafmasten.
Auto's	Periode 3, ook nabehandelen tegen de plasticgloed.

Straten	Heki stratenverf
Verkeersborden	O.a. van Busch
Figuren	Preiser of Mertens. Groepjes werken beter dan een enkel poppetje hier en daar.
Verlevendiging	Beweging doet het altijd goed bij de toeschouwer.
Zijwanden	Verven in de kleur donker groen,
Aan de kijkerkant	Namen van de bouwers en het module thema
Op de infotafel	Foto's uit de bouwfase en andere interessante informatie

Materiaalslijst per fabrikant

Fabrikant	Code	Omschrijving
Revell	83	Roodbruine verf voor doorgaande spoorstaven (nieuw roest)
Revell	84	Bruine verf voor weinig gebruikte spoorstaven (oud roest)

Bijlage 1 : Reglement module H0-baan “MSC-Assen”

Bestaande baan

De bestaande baan wordt afgebroken. Waar mogelijk worden onderdelen van deze baan, de bakken en een aantal gebouwen, opnieuw gebruikt. Al het overige, voornamelijk de rails, wordt niet opnieuw gebruikt.

Leden krijgen de kans de oude rails te kopen. Deze moet dan wel per direct worden verwijderd door die leden. Alle niet verkochte rails wordt door de deelnemers modulaire baan verwijderd en vervolgens te koop aangeboden op de eigen beurzen.

Nieuwe baan

De nieuwe baan zal volledig modulair van opzet zijn, met alle reeds genoemde voordelen. Effectief betekend dat er ongeveer 3 à 4 modules per jaar worden gebouwd. Onder gebouwd wordt in dit geval altijd verstaan, volledig voltooid. Er wordt dus niet, zoals nu het geval is, een volledige casco baan gemaakt die vervolgens nog “even” moet worden afgewerkt.

Baancommissie

Om de groei van de module baan in goede banen te leiden zal door het bestuur een H0 baancommissie worden ingesteld. Deze commissie, bestaand uit drie (3) personen, heeft als taak om de uniformiteit van de module baan te waarborgen. Lidmaatschap in deze commissie is roulerend en duurt maximaal 2 jaar en moet minimaal met 1 jaar worden onderbroken voordat er opnieuw zitting in de baancommissie kan worden genomen.

De baancommissie is belast met de volgende taken (niet limitatief)

1. Het beoordelen van de door de leden aangedragen thema's voor een module.
2. Het bewaken van het “pleegouderschap”
3. Bepalen of een door een pleegouder opgeleverde module af is
4. Aangeven wanneer er aan een nieuwe module kan worden begonnen.
5. Bewaken van de deelbegroting van de modulebaan
6. Het plannen van het gedachte spoorbeeld (en waarnodig de thema's inpassen)

Adoptie

Om de kwaliteit van een te bouwen module te waarborgen krijgt elke module een “pleegouder”. Dit is een clublid die er voor zorgt dat de werkzaamheden aan de betrokken module goed verlopen. Vaak zal degene die met een thema komt voor een nieuwe module tevens deze rol op zich nemen. Hierbij gelden de volgende twee spelregels:

1. Er wordt NOOIT aan een nieuwe module begonnen zolang er geen “pleegouder” is!
2. Valt de “pleegouder” weg, de module wordt dus een “weesje”, dan wordt er NIET aan een module gewerkt totdat de module door een ander lid is geadopteerd en de adoptie is goedgekeurd!

Elke module wordt tevens voorzien van een logboek. In dit logboek wordt de weer te geven thema beschreven en de minimaal uit te voeren werkzaamheden in de vorm van een checklijst. De “pleegouder” zorgt er voor dat het logboek netjes wordt bijgehouden. Elk lid vervolgens in het logboek terug vinden wat er reeds is gedaan, maar vooral wat er nog moet gebeuren aan de betreffende module. Dit maakt het mogelijk om toch te kunnen werken aan modules, ook als de “pleegouder” niet aanwezig is.

Module opbouw

Er is pas sprake van een module als deze op elke willekeurige manier kan worden gecombineerd met de andere modules. Dit betekend dat minimaal de linker en rechter uiteinde van een module, het kopprofiel, gestandaardiseerd moet zijn volgens de gekozen FREMO H0e-norm. Eén module mag echter wel uit meerdere segmenten (=stukken) bestaan.

De baan is in een glooiende omgeving geplaatst en heeft als bedrijfsperiode III-V (1940 – heden). De uitgebeelde periode is de zomer. Märklin K-rails is de standaard voor alle modules. Hierdoor is het mogelijk om met alle gangbare H0 systemen (wisselspanning en gelijkspanning) en digitaal (zowel Motorola als DCC) te rijden.

Om een uniform beeld te waarborgen moet voor elke module in de overgangszone (de laatste 10 centimeter aan de linker en rechterzijde) de voorgeschreven basismaterialen worden gebruikt.

Qua normering geldt dat het aanvullingsblad “Normen Modulebaan MSC-Assen” altijd prevaleert indien in de gehanteerde H0e-normen over hetzelfde onderwerp een afwijkend advies wordt gegeven.

Begroting

Voor het inrichten van de eerste vijf modules, zijnde één rechte module 120 cm, twee boogmodules 45° en één keerlus bestaande uit twee modules, komt de begroting op € 200,- tot 250,- per module. Dit is exclusief de algemene besturingslogica, zijnde in analoge vorm een gelijk en wisselstroom transformator. Voor digitaal geldt dat formaten DCC én Motorola moeten worden ondersteund. Of de gebruikte centrale beide formaten moet ondersteunen of dat er twee specifieke centrales (afwisselend) worden ingezet moet nog worden bepaald.

Besluitvorming

Het bestuur heeft ingestemd met de volgende punten:

- Opheffen van de bestaande baan (reeds uitgevoerd)
- Het starten van een nieuwe modulaire baan
- Het committeren aan de gekozen H0e-normering met de aanvullend Normenblad MSC-Assen.
- Het instellen van de H0 baan commissie, waarbij
 - De commissie uit drie personen bestaat
 - Zitting is niet langer dan 2 jaar aaneengesloten
 - Tussen zittingen moet minimaal 1 jaar zitten
 - De taken zijn zoals omschreven in dit voorstel onder het kopje baancommissie
- Het accorderen van de deelbegroting voor 2003

Tijdens de ledenvergadering zullen de eerste drie leden van de baancommissie moeten worden gekozen d.m.v. stemming. Kandidaten dienen zich voorafgaand aan de vergadering te melden bij de voorzitter.

Bijlage 2: Discussiestuk omtrent inrichten modulaire baan

- Vraag : Beginnen we opnieuw of "redden" we de bestaande baan.
Voorstel : Opnieuw beginnen AKKOORD
Redenatie: De reden waarom hieraan überhaupt begonnen wordt is dat de huidige baan vooral technisch, namelijk een te laag rails profiel niet goed functioneert. Daarnaast is er ook nog het optische en organisatorische aspect, de huidige baan is gewoon te massaal voor de mensen die zich er mee bezig willen houden.
- Opnieuw beginnen heeft dus als voordeel dat er een verse start kan worden gemaakt waarbij er opgelet zal moeten worden dat het resultaat, een modulaire baan, wél langdurig bruikbaar blijft. Het nadeel is dat alles wat er nu ligt wordt "vernietigd". Redden, heeft als voordeel dat er geen grote kapitaalsvernietiging nodig is. Echter met de technisch problemen, de lage code en wissels zonder aandrijving in het station, met de bijbehorende nadelen zullen we moeten leren leven. Dit betekend dus soms "ratelende" treinen (dit is vooral het oudere materiaal) vanwege het gebruikte rails materiaal. Zie ook de verdere uitwerking voor wat er wel te hergebruiken is.
- Vraag : Wat voor een type baan gaat het worden, een "vaste" baan of een modulaire baan?
Voorstel : Modulaire baan AKKOORD
Redenatie: Het grote voordeel van een baan in modules is dat deze eenvoudig is aan passen, uit te breiden, in te korten en mee te nemen naar evenementen. Kwestie van de juiste modules meenemen. Ook de huidige baan is in stukjes opgebouwd, echter niet modulair! D.w.z. de volgorde ligt vast en de baan is qua formaat niet of nauwelijks te wijzigen.
- Vraag : Welk systeem
Voorstel : Zowel Märklin als DC AKKOORD
Redenatie: De wereld is niet zwart/wit en dat geldt dus ook hierin. Er zijn mensen met Märklin materiaal en mensen met DC materiaal. Beiden moeten kunnen genieten van een grote baan waarop hun materiaal rijdt.
- Vraag : Welke rails
Voorstel : Märklin K AKKOORD
Redenatie: Dit is de enige rails waarbij met zo min mogelijk moeite een gecombineerd bedrijf mogelijk is. Märklin C is daarna het meest logische alternatief, maar daarvoor geldt dat er altijd moet worden "verbouwd" en dat een aantal elementen o.a. (engelse en driewegwissels) niet bruikbaar zijn. Een pluspunt van K-rails is het relatief hoge profiel (Code 100) waarop echt het meeste materiaal zonder problemen rijdt. Dit voordeel is ook weer een nadeel, optisch ziet het er net even iets minder strak uit.
- Vraag : Welke bedrijfsvorm
Voorstel : "Out and back" AKKOORD
Redenatie: Het rondje rijden is niet echt waarheidsgetrouw. Het tegenovergestelde is het puur heen en weer rijden. Daarvan is het nadeel dat je veel mensen nodig hebt om een baan te kunnen laten rijden. De tussenoplossing is "out and back". Hierbij stuur je een trein weg die na een bepaalde tijd weer terugkomt en wordt opgevangen.
- Vraag : Welke periode
Voorstel : Periode III-IV ('40 - '70) AKKOORD
Redenatie: Het meeste treinmateriaal stamt uit de ze tijd. Zolang er in de aankleding ook maar rekening wordt gehouden met een zekere mate van "tijdloosheid" is er geen probleem als er buiten deze periodes wordt gereden. Een optie is om bepaalde scenery elementen uitwisselbaar te maken (voertuigen!)

Vraag : Welk landschap AKKOORD
Voorstel : "Limburgs" landschap in de zomer.
Redenatie: Dit levert een is heuvelachtig landschap op met soms wat rotskenmerken. Dit geeft, gezien de verschillende spoor herkomsten (minimaal Nederlands, Duits en Zwitsers), het meest universele resultaat

Vraag : Welk spoorthema AKKOORD
Voorstel : Enkelsporige zijlijn.
Redenatie: Hierop kan zonder problemen een grote variatie aan materiaal rijden. Ook zijn deze treinen vaak niet extreem lang (we beginnen tenslotte klein!). Bouwtechnische is het ook niet echt gecompliceerd.

Vraag : Welke norm gebruiken
Voorstel : H0e normering (FREMO gebaseerd) AKKOORD
Redenatie: Dit is een heel eenvoudig, vlak, profiel. De exacte opbouw van een module is in de gedetailleerde H0-e normen en H0e modelbouw boekjes aangegeven. Aanvullend komen er afspraken over de gebruikte materialen opdat er een visueel uniforme overgang tussen de modules wordt gewaarborgd.

Door het gebruikte profiel (n.l. vlak) bij de gekozen norm kunnen de bestaande bakken opnieuw gebruikt worden. E.e.a. zal wel afhankelijk zijn van de technische staat (hoe veel gaten er reeds inzitten) van de betrokken bakken. Indien een bak herbruikbaar is, dan wordt deze schoon gemaakt. D.w.z. de aanwezige rails wordt netjes verwijderd. Vervolgens wordt de hele opbouw, inclusief de ondergrond van vezelplaat, verwijderd.

Vraag : Welke modules worden er gemaakt
Voorstel : Eerst de basismodules. Die zijn voor rekening van de club. AKKOORD
Redenatie: In principe zal de club zelf een minimaal aantal modules hebben en dus ook maken, dit geldt voor de minimaal benodigde modules om een module baan te kunnen laten draaien. D.w.z. één station, één keerlus, één fiddleyard en een minimaal aantal tussenstukken (2x recht of 1x recht en 1x boog of 2x boog).

Dit lijkt misschien weinig, maar bedenk je dat de huidige baan onder andere door zijn formaat een probleem is geworden. In de nieuwe opzet zal er dus zeker sprake moeten zijn van OVERZICHTELIJKE DEEL PROJECTEN. Dit maakt het behapbaar en geeft ook telkens een snel resultaat van de inspanningen.

Voor 2003 staat op de planning om één rechte module, twee boogmodules 45° en één keerlus bestaande uit twee modules te realiseren.

Vraag : Hoe uit te breiden
Voorstel : Extra modules worden door de leden zelf en ook via de club gemaakt. AKKOORD
Redenatie: Een voordeel van een module baan is dat deze eenvoudig is uit te breiden. De club fondsen zijn echter niet onbeperkt en daarom zal er vanuit de club maximaal 2 tot 3 modules per jaar worden gemaakt (of bestaande modules verbouwd!). Als lid mag je natuurlijk ook je eigen modules maken en meenemen zolang ze maar aan de normen voldoen die worden gehanteerd.

Vraag : Hoe er aan te werken
Voorstel : Elke module krijgt een stappenplan c.q. logboek AKKOORD
Redenatie: Het stappenplan omvat o.a. het thema en wat daarvoor allemaal moet gebeuren. Het logboekje (of bladen) worden gebruikt om de vorderingen op bij te houden. Hierdoor wordt het werken aan een module aanzienlijk vereenvoudigd.

Bijlage 3 : Mogelijke modulevormen

Voorbeelden van de vele vormen die een module kan aannemen

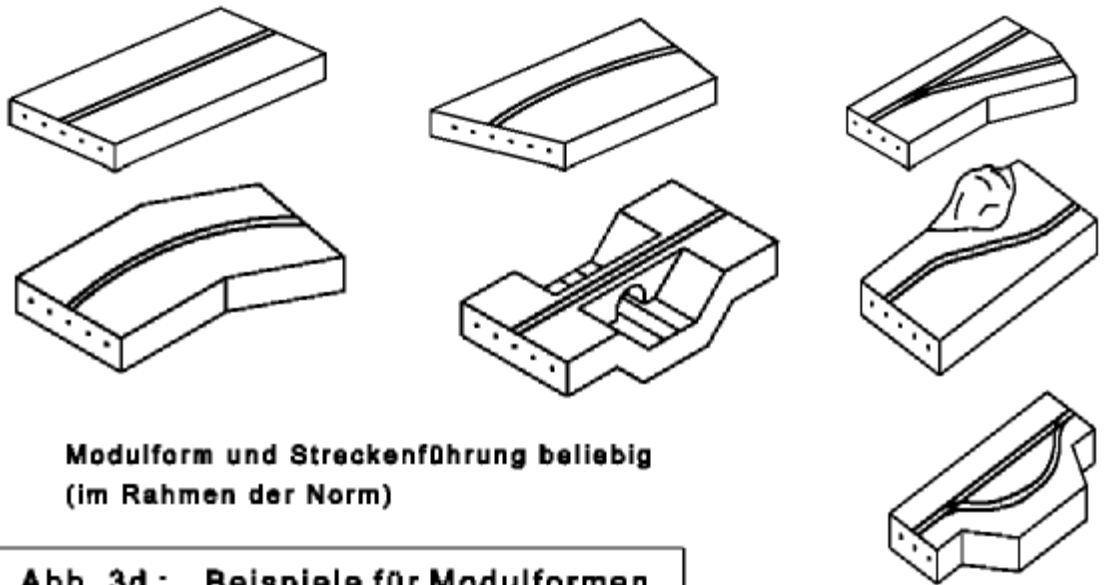
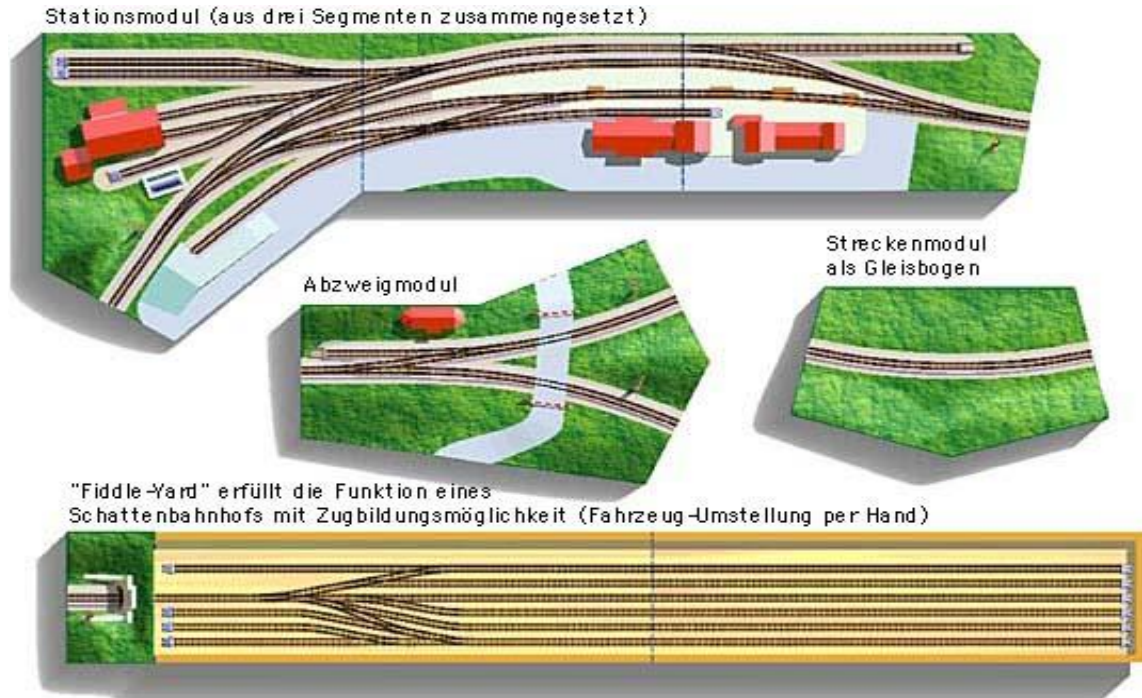
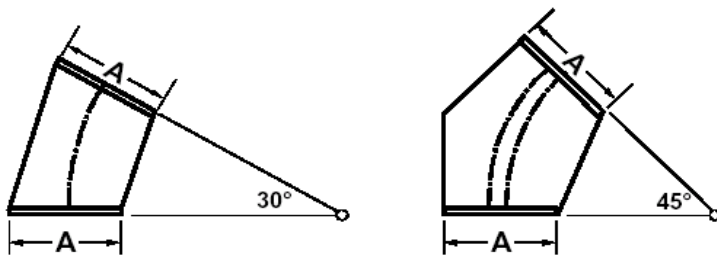


Abb. 3d : Beispiele für Modulformen



Streckenmodule (Bogen)