

## Module typen

Markenburg modulaire ondergronden zijn op basis van een 250 x 250 mm stramien.

In het assortiment zijn opgenomen:

Module 250 x 250 mm  
Module 250 x 500 mm  
Module 250 x 750 mm  
Module 250 x 1000 mm

Module 500 x 500 mm  
Module 500 x 750 mm  
Module 500 x 1000 mm

Module 750 x 750 mm  
Module 750 x 1000 mm

Module 1000 x 1000 mm

Klimspiraal module 1000 x 1000 mm, met spiraal rond

Sets poten, 1000mm hoog, met diverse keuzeopties

Aanvulsets hardschuim met diverse keuzeopties

Aanvulsets klimspiraal rond

Aanvulsets koppelmateriaal en stelpoten

## Module types

Markenburg modular surfaces are based on a 250 x 250 mm pattern.

The range includes:

Module 250 x 250 mm  
Module 250 x 500 mm  
Module 250 x 750 mm  
Module 250 x 1000 mm

Module 500 x 500 mm  
Module 500 x 750 mm  
Module 500 x 1000 mm

Module 750 x 750 mm  
Module 750 x 1000 mm

Module 1000 x 1000 mm

Climbing spiral module 1000 x 1000 mm, with spiral rounds

Sets of legs, 1000mm tall, with various options

Supplementation sets hard foam with various options

Supplementation sets of climbing spiral rounds

Supplementation sets for coupling material and adjustable feet

## Modultypen

Markenburg modulare Oberflächen basieren auf einem Muster von 250 x 250 mm.

Das Sortiment umfasst:

Modul 250 x 250 mm  
Modul 250 x 500 mm  
Modul 250 x 750 mm  
Modul 250 x 1000 mm

Modul 500 x 500 mm  
Modul 500 x 750 mm  
Modul 500 x 1000 mm

Modul 750 x 750 mm  
Modul 750 x 1000 mm

Modul 1000 x 1000 mm

Kletterspiralenmodul 1000 x 1000 mm, mit Spiralarunden

Beinsätze, 1000mm hoch, mit verschiedenen Optionen

Ergänzungssets Hartschaum mit verschiedenen Optionen

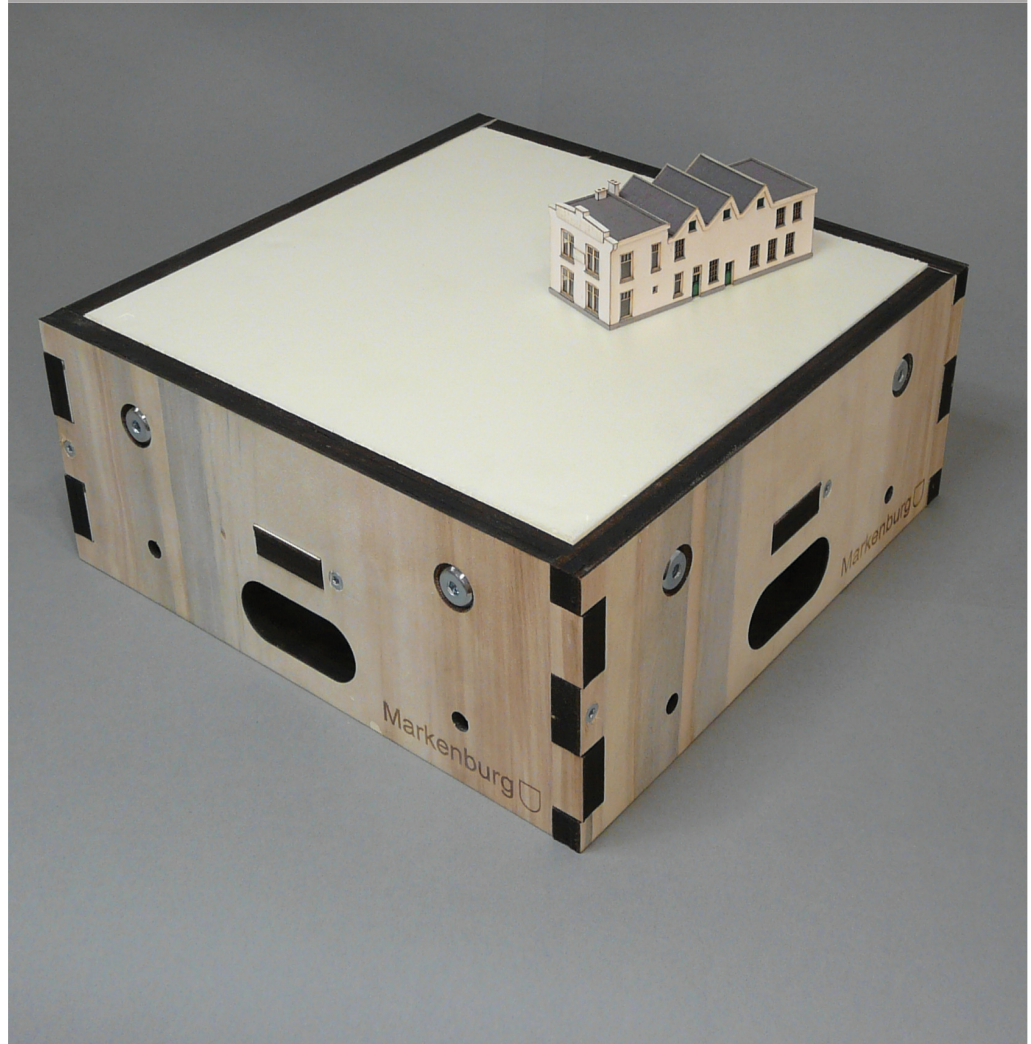
Ergänzungssätze für Kletterwendelrunden


Ergänzungssets für Kuppelungsmaterial und Stellfüße

## Toelichting / Explanation

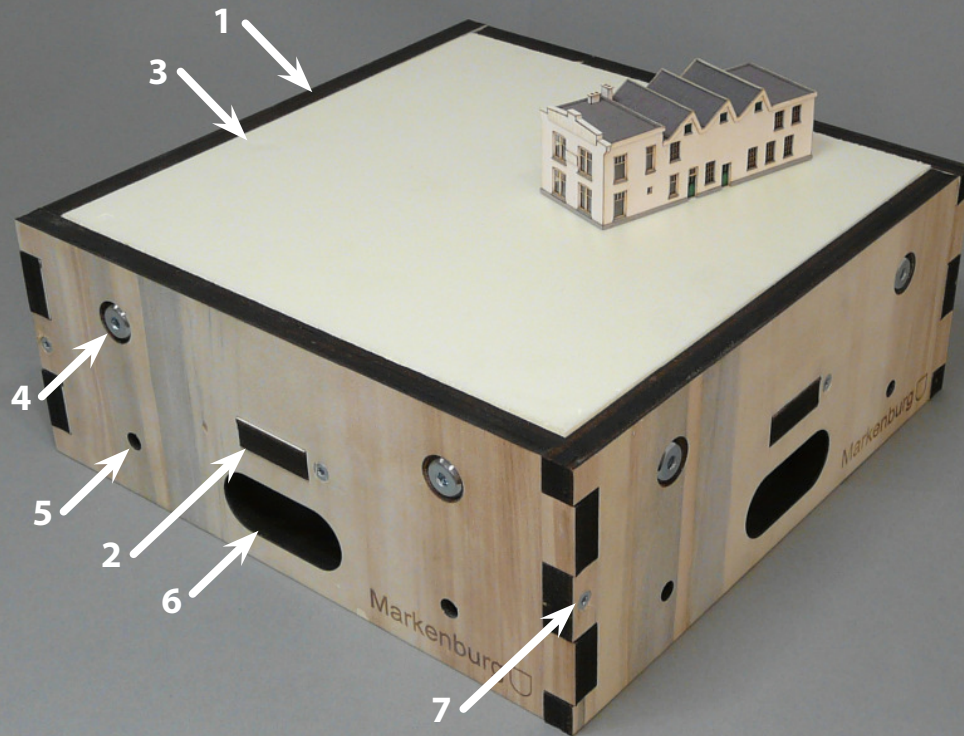
Thema/ theme/ thema modulaire ondergronden

Stad  
Markenburg



 Toelichting op modulaire ondergronden  
Explanatory notes to modular surfaces  
Erläuterungen zur modularen Oberflächen

## Kenmerken / Characteristics / Eigenschaften



1. Laser gesneden houten kantplanken van de module. Haaksheid en keurige passing zijn door het lasersnijden vanzelfsprekend.

2. Houten pen gat verbindingen van de dragende latten.

3. Hardschuim bouwoppervlak.

4. Ruimte voor pootbevestiging met verzonken boutkoppen, zodat modules strak tegen elkaar geplaatst kunnen worden.

5. Ruimte voor module (en desgewenst tevens poot) koppeling. Om iedere max. 150 mm aanwezig. Met inbusbout en inslagmoer eenvoudig op te bouwen en te demonteren.

6. Uitsparing voor eventuele doorvoer van kabels en stekkers. C.a. 55 x 25mm ruimte en om iedere 250mm aanwezig.

7. Schroefgaten voor meegeleverde schroeven. Voorboren of elektrisch gereedschap zijn niet nodig.

1. Laser cut wooden side boards of the module. Squareness and neat fit are self-evident through laser cutting.

2. Wooden pin hole connections of the bearing slats.

3. Hard foam construction surface.

4. Space for leg mounting with countersunk bolt heads so that modules can be placed tightly against each other.

5. Space for module (and optionally leg) coupling. Every max 150 mm present. Can be easily assembled and dismantled with an Allen screw and an weft nut.

6. Cut-out for possible transit of cables and plugs. C.a. 55 x 25 mm space and every 250 mm available.

7. Screw holes for supplied screws. Pre-drilling or electric tools are not necessary.

1. Holzseitenbretter des Moduls sind mit Laser geschnitten. Rechtwinkligkeit und saubere Passform sind beim Laserschneiden selbstverständlich.

2. Hölzerne Stiftlochverbindungen der Lagerlatten.

3. Oberfläche aus Hartschaum.

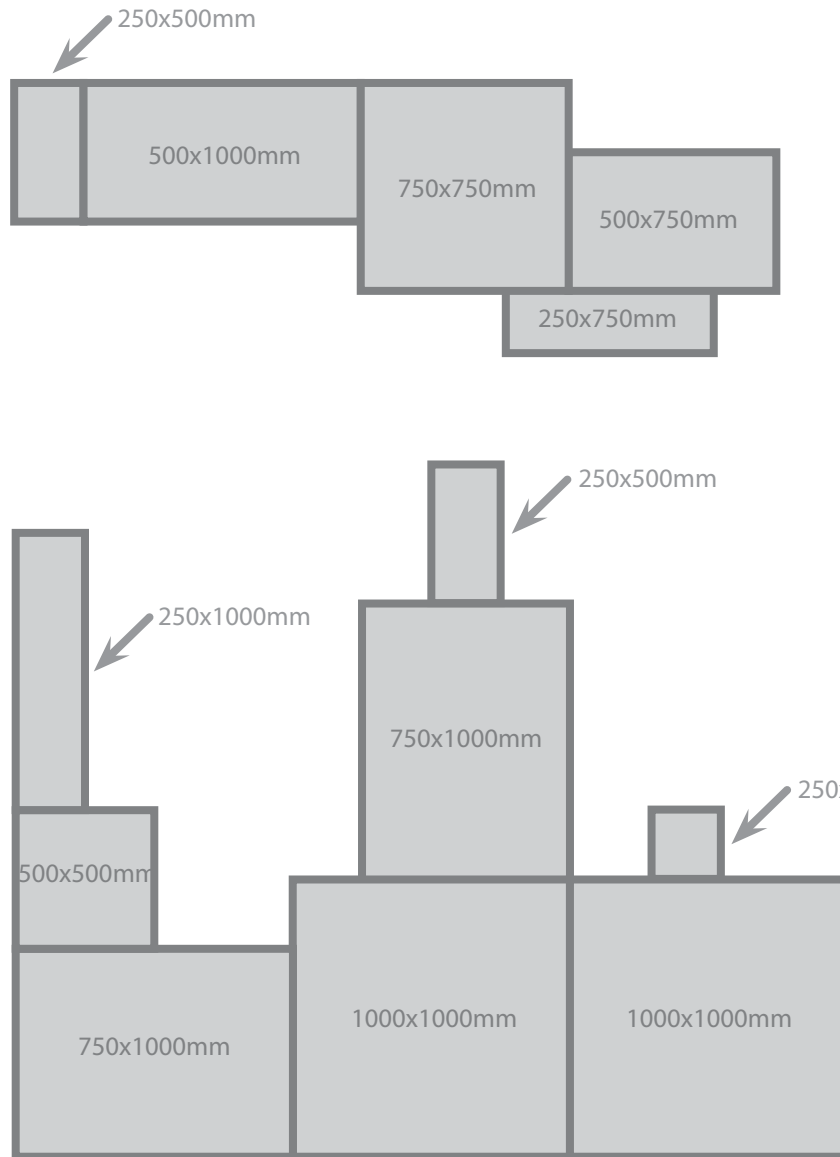
4. Platz für die Beinmontage mit versenkten Schraubenköpfen, damit die Modulen dicht aneinander anliegen können.

5. Platz für die Verbindung von Modul (und optional Bein). Alle max. 150 mm vorhanden. Einfache Montage und Demontage mit Inbuschraube und Schussmutter.

6. Ausschnitt für den möglichen Transport von Kabeln und Steckern. C.a. 55 x 25 mm Freiraum und alle 250 mm verfügbar.

7. Schraubenlöcher für mitgelieferte Schrauben. Vorbohren oder Elektrowerkzeuge sind nicht erforderlich.

## Koppelingsmogelijkheden / Coupling options / Verknüpfungsoptionen



Door het gebruik van het 250 x 250 mm stramien zijn alle modules met elkaar te koppelen. Dit kan met meeleverbare bevestigingsmiddelen, om iedere max. 150mm.

Links van deze tekst zijn enkele van de vele koppelmogelijkheden weergegeven.

Iedere module kan voorzien worden van maximaal 4 poten. Op iedere hoek één. Poten vallen binnen de houten buitenranden van de module en worden met meegeleverde inbusbouten aan de module bevestigd. Poten later demonteren is en blijft goed mogelijk.

Aangeraden wordt om bij gekoppelde modules de poot afstanden tot maximaal 100cm uiteen te laten lopen.

Desgewenst kan hardschuim tot c.a. 100 mm over de buitenrand van een module geplaatst worden. Op deze manier kan eenvoudig een perfect passende kamerbrede modelbaan gemaakt worden, ongeacht de afmetingen van de ruimte.

By using the 250 x 250 mm pattern all modules can be linked together. This can be done with suppliable fasteners, every max. 150mm.

On the left side of this paper some of the many linking options are shown.

Each module can be equipped with a maximum of 4 legs. One on every corner. Legs fall within the wooden outer edges of the module and are attached to the module with the supplied Allen bolts. Removing legs later is and remains possible.

It is recommended to have the leg positions of up to max. 100 cm apart when coupled modules.

If desired, hard foam up to approx. 100 mm can be placed over the outer edge of a module. In this way, a perfectly fitting room-wide layout can easily be made, regardless of the size of the room.

Mit dem 250 x 250 mm Muster können alle Module miteinander verbunden werden. Dies kann mit den mit lieferbare Befestigungselementen alle 150 mm erfolgen.

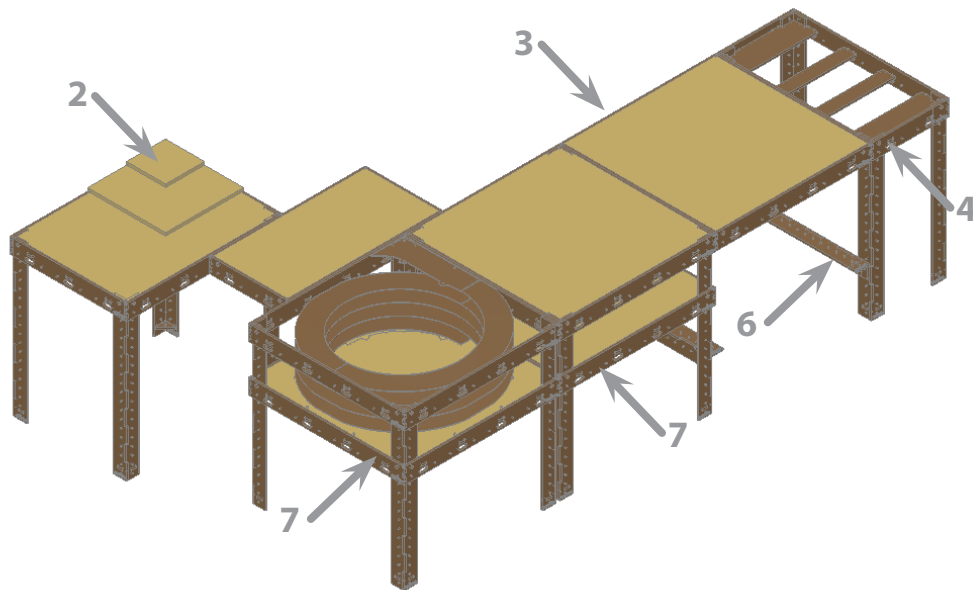
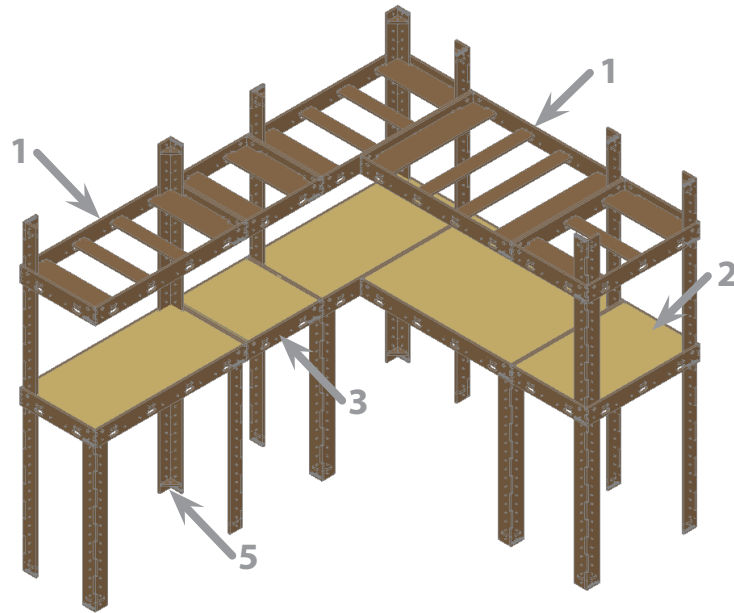
Auf der linken Seite werden einige der vielen Verknüpfungsoptionen angezeigt.

Jedes Modul kann mit maximal 4 Beinen ausgestattet werden. Eins an jeder Ecke. Die Beine fallen in die Holzaußenkanten des Moduls und werden mit den mitgelieferten Inbuschrauben am Modul befestigt. Das spätere Entfernen der Beine ist und bleibt möglich.

Es wird empfohlen, bei gekoppelten Modulen einen Beinabstand von bis zu 100 cm zu haben.

Auf Wunsch kann Hartschaum bis ca. 100 mm über die Außenkante eines Moduls gelegt werden. Auf diese Weise kann unabhängig von der Größe des Raumes problemlos eine perfekt passende, raumweite Anordnung vorgenommen werden.

# Aanvullende mogelijkheden / Additional possibilities / Zusätzliche Möglichkeiten



De modules bieden ook mogelijkheden omtrent frieslijsten, verdiepingen voor b.v. schaduwstations, bergingsmogelijkheden en schooropties voor extra sterke constructies.

1. Moduleframes zijn beschikbaar voor frieslijsten en bieden montage-mogelijkheden en ruimte aan b.v. ledverlichting.

2. Modelbaanoppervlak is ophoogbaar met aanvullend hardschuim.

3. "Zwevende modules" zijn mogelijk wanneer aangrenzende modules van poten voorzien zijn.

4. Dragende latten zijn te zien wanneer hardschuim bouwoppervlak niet geplaatst is.

5. Mogelijkheid om stelpoten te plaatsen.

6. Mogelijkheid om met poten horizontaal te schoren en daarbij ruimte te creëren voor opslag van extra spullen en modules, onder de (vaste) modelbaan.

7. Twee of meerdere etages zijn mogelijk te maken.

The modules also offer possibilities for fascia frames, floors for parexample downstair stations, storage options and bracing options for extra strong constructions.

1. Module frames are usable for fascia frames and offer mounting possibilities and space to e.g. LED-lighting.

2. Model track surface can be raised with additional hard foam.

3. "Floating modules" are possible when adjacent modules are fitted with legs.

4. Bearing slats can be seen when hard foam construction surface is not installed.

5. Possibility to place adjustable feet.

6. Possibility of bracing horizontally with legs and thereby creating space for storage of extra items and modules, under the (fixed) layout.

7. Two or more floors are possible.

Die Module bieten auch Möglichkeiten für Faszie, Böden für z.b. Aufbewahrungsoptionen und Abstützungsoptionen für besonders starke Konstruktionen.

1. Modulrahmen sind für Faszie rahmen einsetzbar und bieten Montage-möglichkeiten und Platz für z. LED-Beleuchtung

2. Modellbahn oberfläche kann mit zusätzlichem Hartschaum angehoben werden.

3. "Schwebende" Module sind möglich, wenn benachbarte Module mit Standfüßen ausgestattet sind.

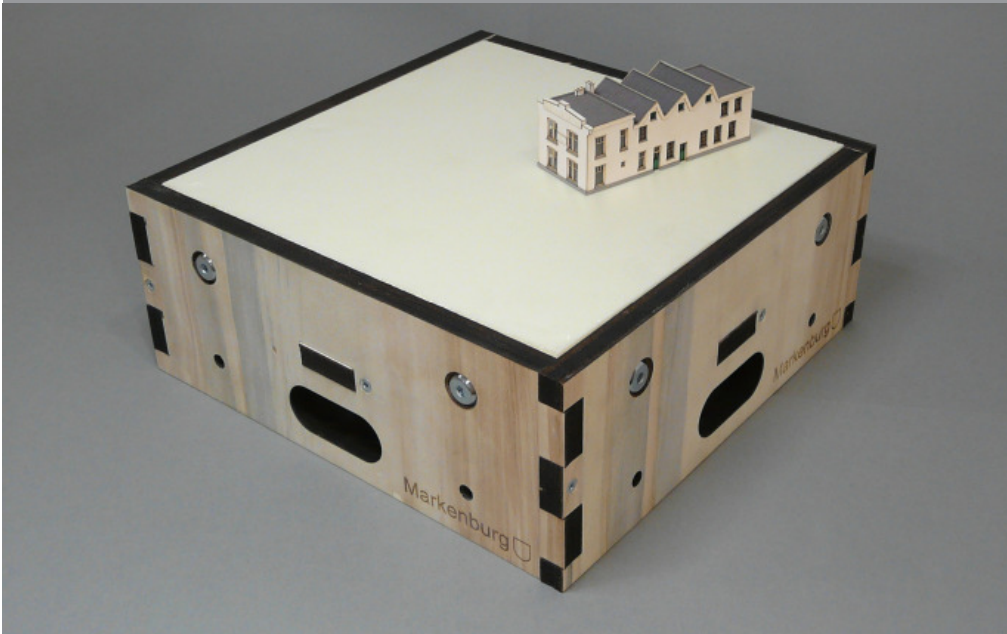
4. Lagerlamellen sind zu sehen, wenn keine Hartschaum-Bauoberfläche installiert ist.

5. Möglichkeit, verstellbare Beine zu platzieren.

6. Möglichkeit, sich horizontal mit den Beinen zu versenken und dadurch Platz für die Aufbewahrung von zusätzlichen Gegenständen und Modulen unter der (festen) Anordnung zu schaffen.

7. Zwei oder mehr Etagen sind möglich.

## Bouwen op “hardschuim” / Building on “hard foam” / Aufbauend auf “Hartschaum”



De modules zijn standaard voorzien van een in totaal 4 cm dikke hardschuimlaag binnen de houten kantplanken van de module, bovenop de dragende latten van de module.

Rails en andere objecten kunnen eenvoudig met b.v. (hout)lijm op het hardschuim bevestigd worden.

Hardschuim is sterk maar tevens makkelijk vormbaar. Het hardschuim kan druk goed aan. Toch is er met een hobbymesje makkelijk in te snijden. Met een warme soldeerbout kunnen uitsparringen gemaakt worden zonder het hardschuim aan te hoeven raken. Ook zagen kan eenvoudig, even als vijlen en raspen.

Met aanvulsets hardschuim is het maaiveld eenvoudig op te hogen. De lagen zijn 2 cm dik en kunnen in veelvoud worden gestapeld.

Onder de module kunnen elektrische en mechanische componenten tegen de houten draaglatten geschroefd worden.

The modules are standard equipped with a total of 4 cm thick hard foam layer within the wooden side boards of the module, on top of the bearing slats of the module.

Rails and other objects can easily be filled with e.g. (wood) glue can be attached to the hard foam.

Hard foam is strong but also easily moldable. The rigid foam can handle pressure well. Nevertheless, it is easy to cut with a hobby knife. With a hot soldering iron, recesses can be made without having to touch the hard foam. Sawing is also easy, just like auctioning and grating.

With hard foam augmentation sets, the ground level is easy to raise. The layers are 2cm thick and can be stacked in multiples.

Under the module, electrical and mechanical components can be screwed against the bearing slats.

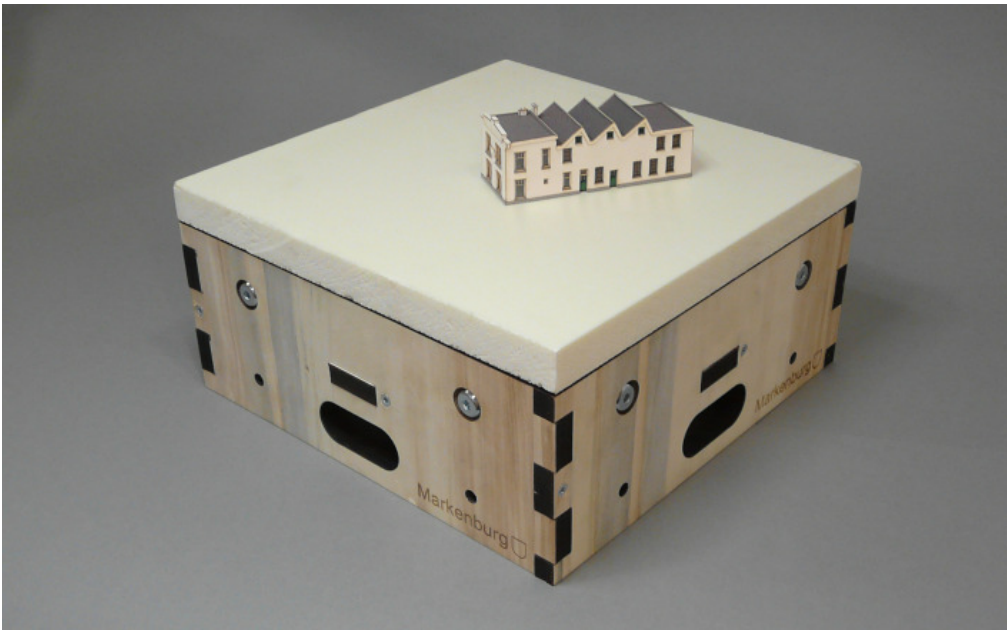
Die Module sind standardmäßig mit einer insgesamt 4 cm dicken Hartschaumschicht in den hölzernen Seitenbrettern des Moduls über dem “Lattenrost” des Moduls ausgestattet.

Schienen und andere Objekte können einfach mit (Holz) Leim auf dem Hartschaum befestigt werden.

Hartschaum ist stark aber auch gut formbar. Der Hartschaum kann mit Druck gut umgehen. Trotzdem ist es einfach mit einem Hobbymesje zu schneiden. Mit einem heißen Lötkolben können Aussparungen hergestellt werden, ohne den Hartschaum zu berühren. Das Sägen ist ebenso einfach wie das Versteigern und Reiben.

Mit Hartschaum Ergänzungssatz lässt sich der Boden leicht anheben. Die Schichten sind 2 cm dick und können in Vielfachen gestapelt werden.

Unter dem Modul können elektrische und mechanische Komponenten gegen den Lagerlamellen geschraubt werden.



# Praktische informatie / Practical information / Praktische Informationen

## Schilderen van modules

Verven is niet noodzakelijk, maar vergroot wel de robuustheid, bij vocht, vervoer en gebruik.

## Het gebruik van (hout)lijm

De kantplanken en dragende latten onderling bij voorkeur wel verlijmen. Dit geeft meer stevigheid, ook op lange termijn. Lijm is niet ter vervanging van de meegeleverde schroeven. De poten en de modules onderling bij voorkeur niet verlijmen. Dat zou hinderlijk worden bij transportplannen.

## Gewicht van een module

De 250 x 250mm module weegt c.a. 0.8kg. Grotere modules wegen naar verhouding minder per cm<sup>2</sup>. oppervlakte.

## Maatwerk

Hoewel de assortimentsmodules het voordeligst zijn, is maatwerk wel mogelijk.

## Bevestiging onder mechanische spanning

Het heeft altijd de voorkeur mechanische spanning te voorkomen, b.v. met flauwe bochten van flexrails of voorgevormde bochtdelen. Zo kunnen alle onderdelen

met lijm op het hardschuim bevestigd worden. Indien gewenst kan een stukje hardschuim uitgesneden worden en vervangen worden door een in te lijmen stukje hout.

Op die manier kan een krap stukje bocht in het hout worden vastgeschroefd. Door het hout te verlijmen in het hardschuim komt het geheel toch zeer stevig vast te zitten.

## Trillingen en geluid

Het hardschuim isoleert ook trillingen. Als rails niet direct op de randen van de modules worden bevestigd treed er ook geen klankkast effect op.

## Hardschuim is vervangbaar

Lijm de hardschuim delen wel stevig op elkaar, maar lijm de hardschuimdelen bij voorkeur niet aan de houten randen of dragende latten van de module. Op die manier is het hardschuim ook later altijd nog vervangbaar.

## Meer tips

In de handleidingen van de modules en aanverwante producten zijn bouwbeschrijvingen met foto's en praktische tips opgenomen.

## Painting modules

Painting is not necessary, but it increases the robustness, against moisture, transport and use.

## The use of (wood) glue

Preferably glue the edge boards and bearing slats to one another. This gives more strength, also in the long term. Glue is not to replace the supplied screws. Preferably do not glue the legs and the modules together. That would be annoying with transport plans.

## Weight of a module

The 250 x 250mm module weighs approx. 0.8kg. Larger modules weigh comparatively less per cm<sup>2</sup>. surface.

## Customization

Although the assortment modules are the most advantageous, customization is possible.

## Fastening under mechanical tension

It is always preferable to prevent mechanical stress, e.g. with slight bends of flexrails or preformed bends. This way, all parts can be attached to the hard foam with glue. If desired, a piece of hard foam

can be cut out and replaced with a piece of wood fixed with glue. In this way a tight piece of curve can be screwed into the wood. By gluing the wood into the hard foam, the whole is still very firmly stuck.

## Vibration and sound

The rigid foam also insulates vibrations. If rails are not fixed directly on the edges of the modules, no sound box effect will occur.

## Hard foam is replaceable

Glue the hard foam parts firmly together, but do not glue the hard foam parts to the wooden edges or bearing slats of the module. In this way, the hard foam can also be replaced later on.

## More tips

Construction descriptions with photos and practical tips are included in the manuals for the modules and related products.

## Module färben

Das Lackieren ist nicht notwendig, erhöht jedoch die Robustheit, bei Feuchtigkeit, den Transport und die Verwendung.

## Die Verwendung von (Holz) Leim

Kleben Sie vorzugsweise die Randbretter und Lagerlamellen aneinander. Dies gibt auch auf lange Sicht mehr Kraft. Der Klebstoff ersetzt nicht die mitgelieferten Schrauben. Kleben Sie die Beine und die Module vorzugsweise nicht zusammen. Das wäre mit Transportplänen ärgerlich.

## Gewicht eines Moduls

Das 250 x 250 mm Modul wiegt ca. 0,8 kg. Größere Module wiegen vergleichsweise weniger pro cm<sup>2</sup>. Oberfläche.

## Anpassung

Obwohl die Bestückungsmodule am vorteilhaftesten sind, ist eine Anpassung möglich.

## Befestigung unter mechanischer Spannung

Es ist immer zu bevorzugen, eine mechanische Belastung zu verhindern, z. mit leichten Biegungen von Flexrails oder vorgeformten Biegungen.

Auf diese Weise können alle Teile mit Klebstoff am Hartschaum befestigt werden. Wenn gewünscht, kann ein Stück Hartschaumstoff ausgeschnitten und durch ein Stück Holz ersetzt werden.

Auf diese Weise kann ein enges Stück Bogen in das Holz geschraubt werden. Durch das Einkleben des Holzes in den Hartschaum bleibt das Ganze noch sehr fest.

## Vibration und Sound

Der Hartschaum dämpft auch Vibrationen. Wenn Schienen nicht direkt an den Kanten der Module befestigt sind, tritt kein Soundbox-Effekt auf.

## Hartschaum ist austauschbar

Kleben Sie die Hartschaumteile fest zusammen, kleben Sie die Hartschaumteile jedoch nicht an die Holzkannten oder "Lattenroste" des Moduls. Auf diese Weise kann der Hartschaum auch später ersetzt werden.

## Weitere Tipps

Baubeschreibungen mit Fotos und praktischen Tipps sind in den Handbüchern zu den Modulen und verwandten Produkten enthalten.