

Biomorphe Visionen für die Messewelt

Biomorphic Visions for the World of Exhibitions

„Die Jury erkennt dieser Entwicklung...“
– der Konstruktion von einschaligen
biomorphen Strukturen auf Basis des
M12 Stab-Knotensystems – „...höchstes
Innovationspotenzial zu und würdigt auch
die Komplettintegration von CAD-
gestützter Planung, Herstellung und
Montage zu einem stimmigen
Gesamtsystem.“

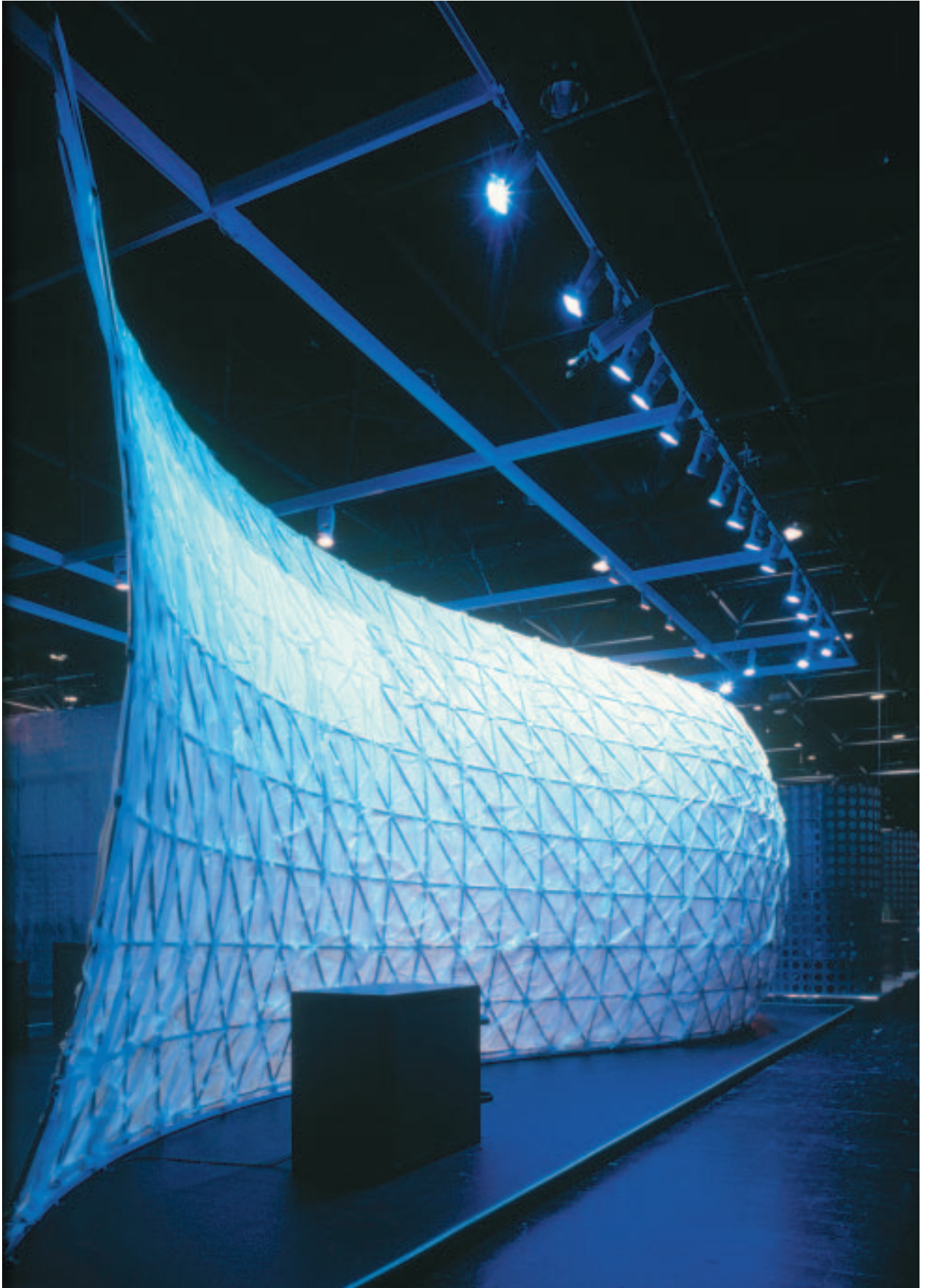
‘For this development...’ – the construction
of single layer biomorphic structures,
based on the M12 tube/node system –
‘...the jury appreciates the highest
innovation potential, and also
acknowledges the complete integration
of CAD supported engineering,
production, and assembly to create a
homogenous, comprehensive system.’

*Laudatio zum ‘Innovationspreis
Architektur und Präsentation, Kategorie
Synthese – Architekt und Industrie in
Zusammenarbeit’, vergeben von den
Zeitschriften ‘AIT’, ‘ABIT’ und ‘Intelligente
Architektur’.*

*Eulogy for the ‘Innovation prize for
architecture and presentation, category:
Synthesis - architect in collaboration with
industry’, awarded by the German
magazines ‘AIT’, ‘ABIT’ and ‘Intelligente
Architektur’.*

*Der Nautilus wurde mit dem ersten Preis
der Jury ausgezeichnet.*

*The Nautilus was awarded the first prize
of the jury.*



Wandsystem oder Skulptur?

Die durch die Form der einschalig biomorphen Konstruktion entstehende Sogwirkung zieht den Betrachter gleichsam in das Zentrum des Nautilus.

Obwohl die Raumstruktur Nautilus den Messestand strukturiert und abgrenzt, entsteht nie das Gefühl der Begrenzung. Die transluzente Optik läßt den Betrachter stets die unendliche Weite des Raums erahnen.

Partition wall or sculpture?

The shape of the single-layer biomorphic structure 'Nautilus' acts like a magnet, drawing the visitor into the stand.

Even though the Nautilus forms a dominant boundary to the stand space, the visitor does not feel 'trapped'. The translucent appearance of the structure invites the visitor into the stand space.





Eine nur schemenhaft erkennbare Stab-Knotenstruktur in der Form eines Nautilus, umhüllt von einer transluzenten wasserblauen Membran, zog den Betrachter auf dem Messestand der MERO Ausstellungs-Systeme auf der EuroShop 2002 in Düsseldorf in ihren Bann.

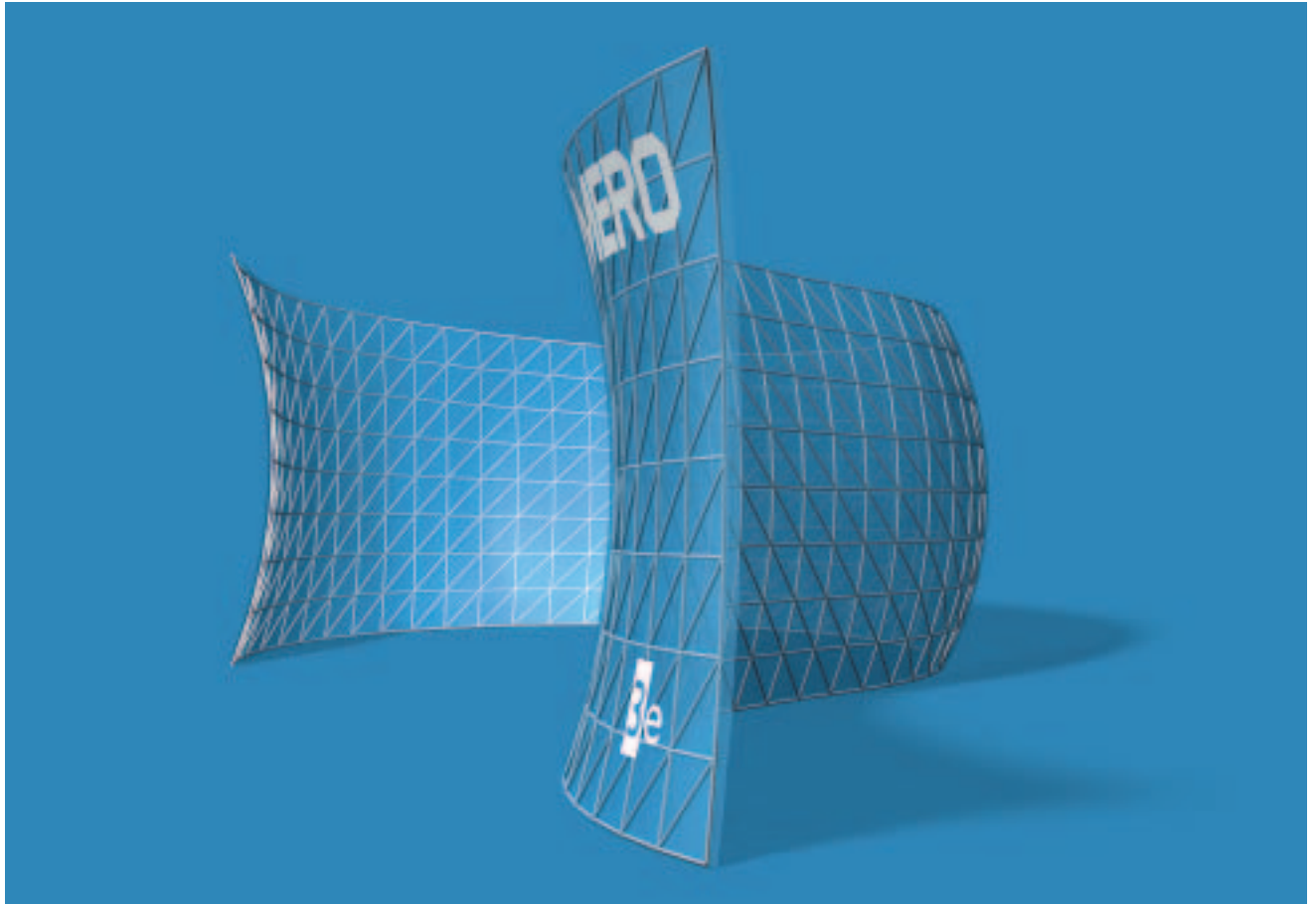
Die erforderliche systematisierte technische Skelettstruktur wurde durch das Licht- und Schattenspiel auf der umhüllenden Außenhaut gleichsam aufgelöst und erhielt so einen organischen Charakter. Dieser Eindruck wurde verstärkt durch die vakuumisierte Hülle und die sich daraus ergebenden Faltenwürfe.

Die Entscheidung, ob die biomorphe Stab-Knotenkonstruktion verkleidet werden soll oder nicht, bleibt selbstverständlich dem Gestalter überlassen. Die Struktur mit den vom Normknoten M12 abgeleiteten Scheibenknoten bietet von sich aus bereits eine reizvolle Erscheinung.

Visitors to MERO's exhibition stand at EuroShop 2002 (Düsseldorf) were attracted by a spiral 'Nautilus' shape, covered by a translucent 'water-blue' membrane.

The visual impact of the tube-node skeletal structure was dissolved by the contrast of lights and shadow on the covering membrane. The overall effect creates a tactile, organic appearance. A vacuum between the layers of the membrane, and the resulting fall of folds further intensifies this impression.

Biomorphic structures may be clad in a variety of materials, creating an array of different design effects. Alternatively, a structure without cladding provides an equally attractive solution.



Aus der Idee, nach dem Vorbild der in der Natur vorkommenden Prinzipien ein gleichermaßen einfaches wie auch vielfältiges modulares Bausystem zu entwickeln, wurde das M12 Stab-Knoten-system geboren.

Konstruierte man in der Vergangenheit hauptsächlich regelmäßige räumliche Fachwerkstrukturen, hat man sich in den letzten Jahren zunehmend gewagteren einschaligen Strukturen bis hin zu völlig freien Formen zugewandt.

Da auch diese biomorphen Strukturen dem gleichen elementaren Konstruktionsprinzip unterliegen, ist die M12 Stab-Knotentechnik für deren Umsetzung das ideale System.

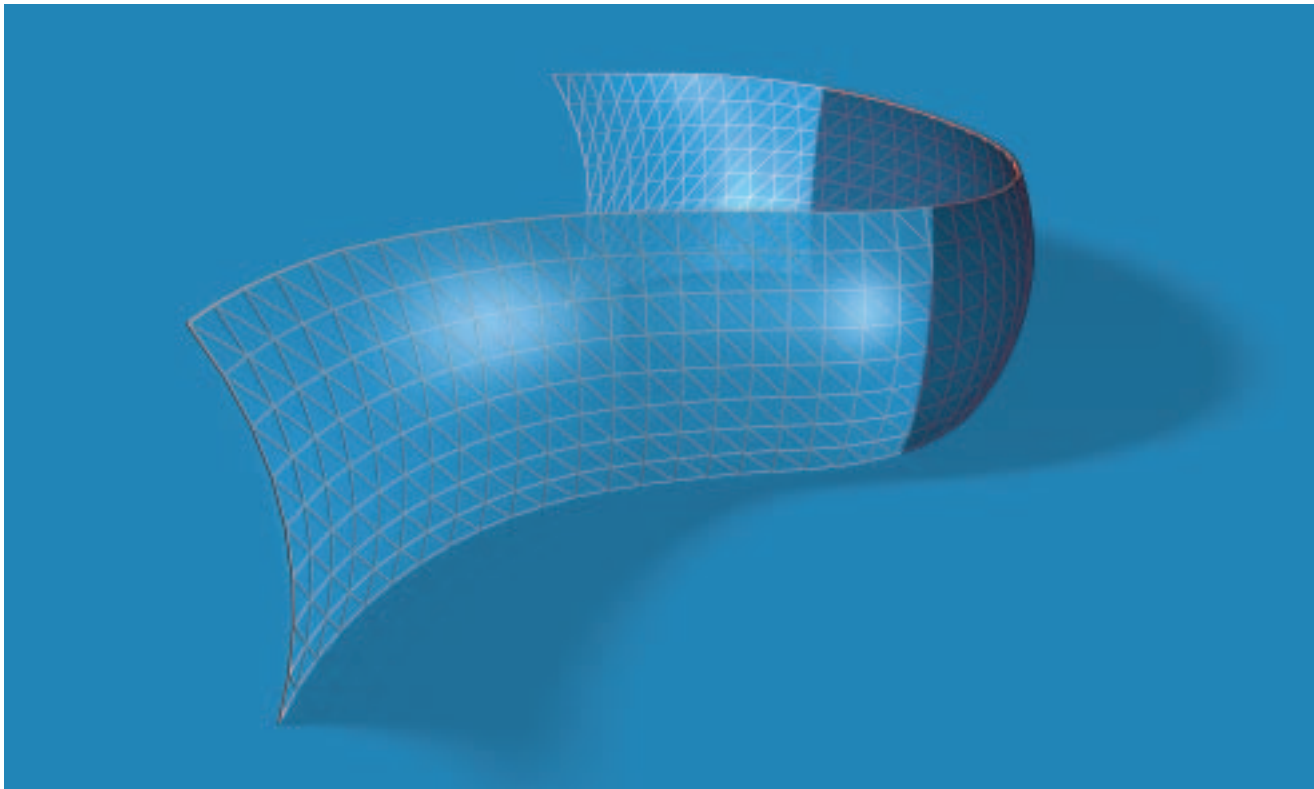
Durch die computergesteuerte Fertigung der MERO Stäbe und Knoten ist die millimetergenaue Produktion des Materials sichergestellt.

The M12 tube-node system was born from the idea of developing a simple yet versatile modular construction system, modelled on principles occurring in nature.

In contrast to regular geometry space frame structures from the past, engineering advances in recent years have allowed the development of more venturesome structures, even going so far as completely free forms.

Free form 'biomorphic structures' are subject to the same basic frame design principles. Consequently, the proven technology of the M12 tube-node forms the ideal basis for biomorph design.

With our long standing expertise in the design and manufacture of precision space frame solutions, MERO are the recognised experts in this field.



Die Raumskulptur 'Nautilus' ist der Prototyp für eine Reihe von Freiformkonstruktionen, die bei aller Individualität und Einzigartigkeit der Firmenphilosophie von MERO Ausstellungs-Systeme und deren grundlegenden Prinzipien folgen:

- ▶ Wiederverwert- und -verwendbarkeit.
- ▶ Schneller Auf- und Abbau.
- ▶ Modulare Bauweise.
- ▶ Mehrfachnutzen.

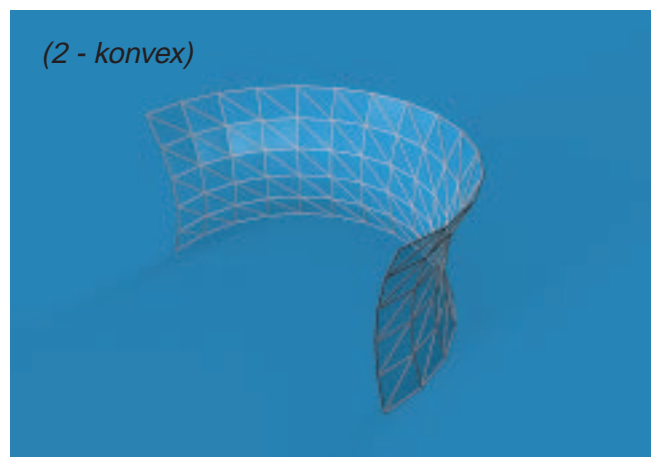
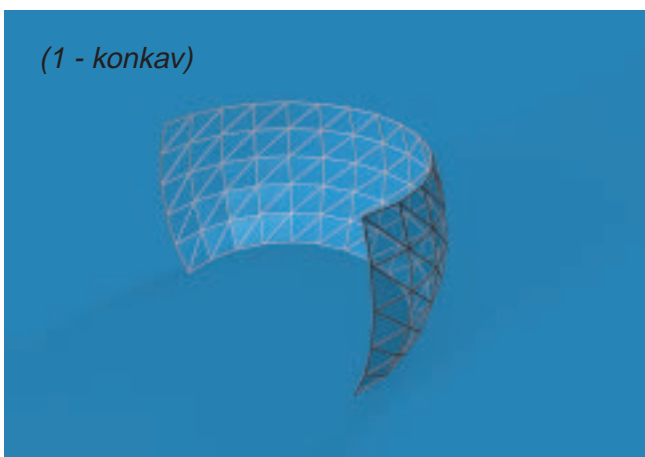
Gerade Letzteres erscheint im Zusammenhang mit Freiformkonstruktionen zunächst widersprüchlich.

Mit dem Nautilus haben wir das Gegenteil bewiesen.

So sind einige im Nautilus vorhandene Formen auch als eigenständige Konstruktionen denkbar.

Die bogenförmige Figur 'Arcus' übernimmt die Formensprache eines Abschnitts des Nautilus (Abb. 1).

Ein weiterer Schritt ist die Abwandlung des konkaven 'Arcus' in sein konvexes Pendant (Abb. 2).



The space sculpture 'Nautilus' is a prototype for a series of "free form" structures, which regardless of their bespoke nature, still adhere to the fundamental modular system principles of MERO Exhibit Systems:

- ▶ Recyclable
- ▶ Reusable
- ▶ Quick assembly and dismantle

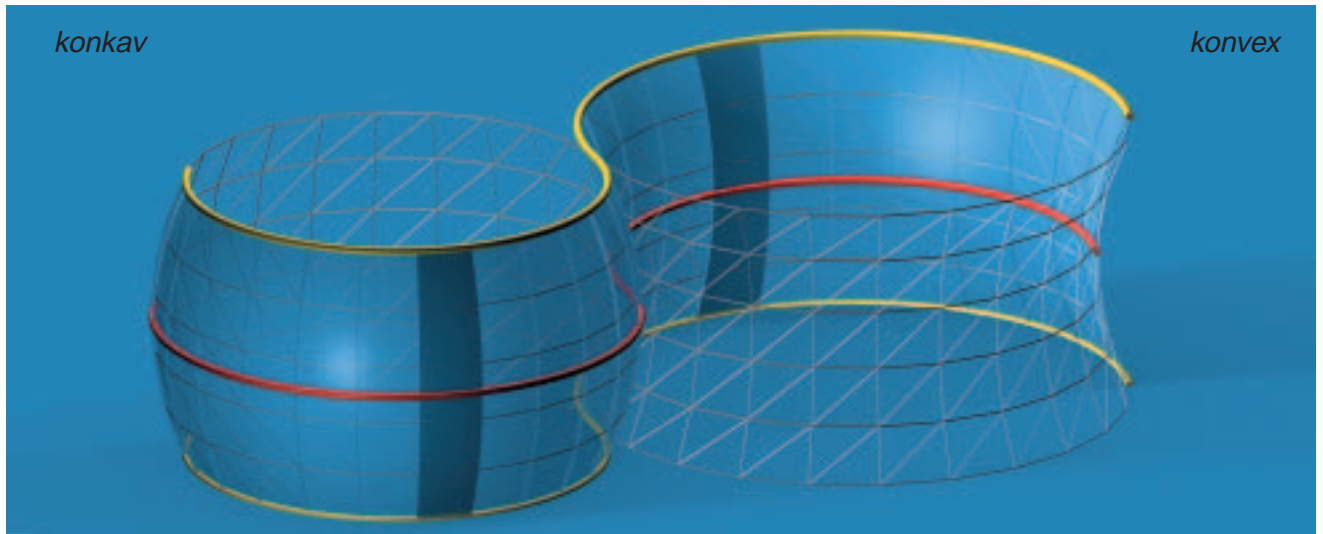
- ▶ Modular construction
- ▶ Re-configurable

'Re-configurable' appears to be in contradiction with the phrase 'free form' architecture.

However, using our 'Nautilus' structure as an example, we have proven the contrary.

Some shapes derived from the 'Nautilus' can be viewed as independent structures. The concave curved 'Arcus' (ill. 1) is representative of a form found within the 'Nautilus'.

A further development of the geometry is the conversion of the concave 'Arcus' into its convex counterpart (ill. 2).



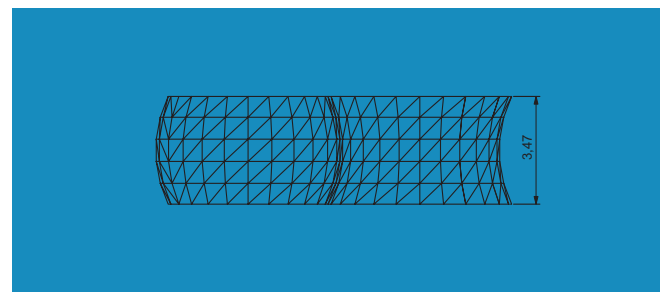
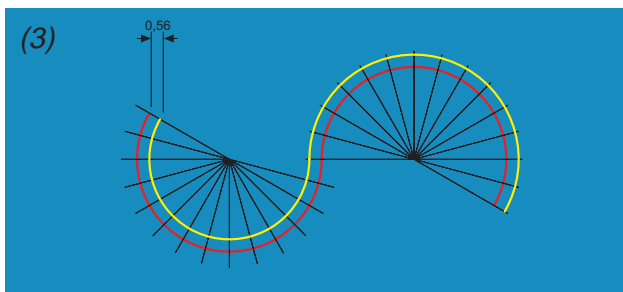
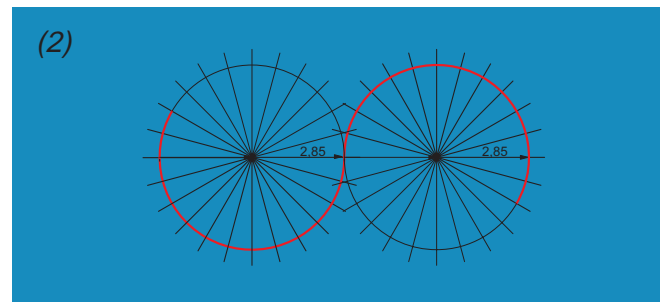
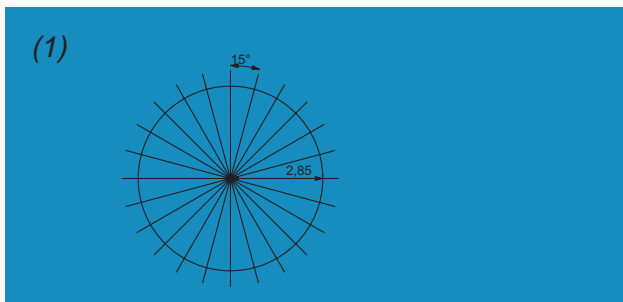
Die beiden Arcus Grundgeometrien lassen sich nun mit Hilfe eines Übergangsknotensatzes fast beliebig miteinander kombinieren. Für die oben gezeigte Figur benötigt man Stab- und Knotensätze in konkav und konvax sowie einen Übergangsknotensatz. Da die Konstruktion aus nur 10 unterschiedlichen Stablängen und 12 verschiedenen Knotengeometrien besteht, ist ein schneller Auf- und Abbau gewährleistet.

So lassen sich mit minimalem Planungs- und Kostenaufwand unendlich viele Geometrien erstellen. Hilfen zur Planung und Stückzahlenermittlung können Sie gerne bei uns anfordern.

(1) Die einzelnen Systemmodule entstehen durch das Teilen eines Vollkreises in 24 gleiche Segmente mit 15° Öffnungswinkel.

(2) Aus diesem Segment kann nun die gewünschte Formkurve (rot) erstellt werden.

(3) Die Grundrisskurve (gelb) entsteht, indem man eine Parallele zur Formkurve im Abstand von 56cm erstellt.



With the use of a 'transition' module, the two basic 'Arcus' geometries can now be combined with each other in almost any configuration. To build the above structure, you need one of each basic 'Arcus' node set (concave and convex), along with one transition node set.

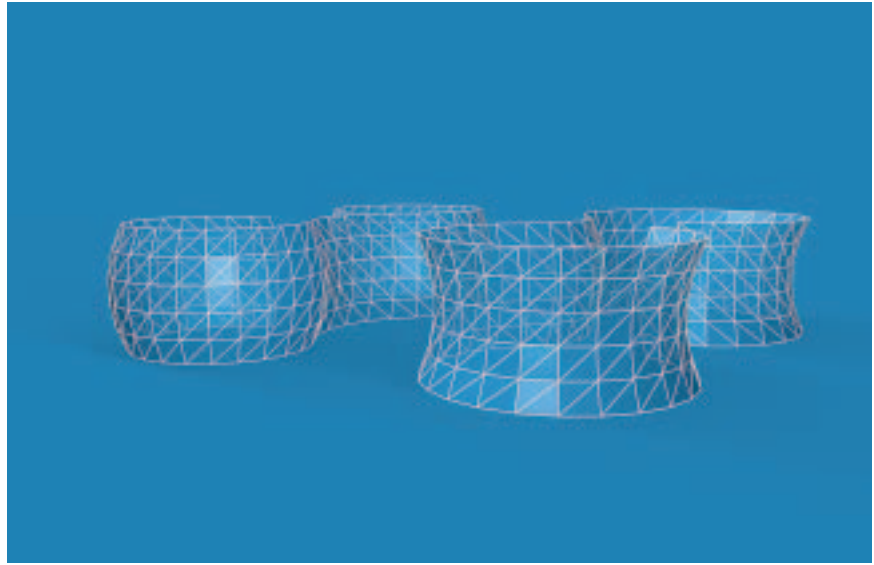
Since this structure consists of only 10 tube lengths and 12 node geometries, a quick assembly and dismantle is

guaranteed. As a result, limitless variations of geometry can be drawn with minimal design costs. Please do not hesitate to contact us to receive further idesign support and a list of materials required.

(1) The single system modules result from dividing a full circle into 24 equal 15° lengths.

(2) From these segments the required form (red) can be created.

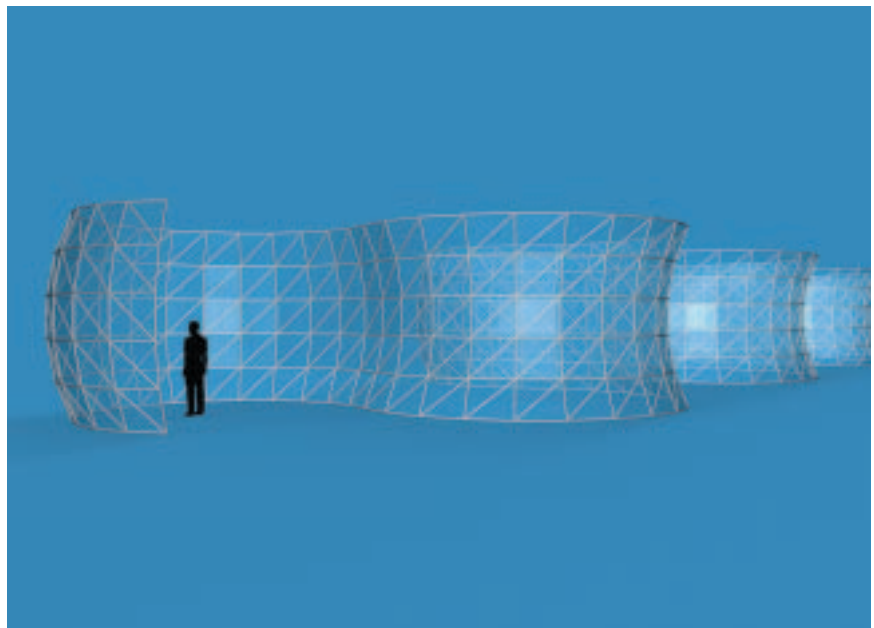
(3) The 'foot print' (yellow) of the structure is produced by an offset parallel line 56cm from the mid-point of the vertical curve.



Die vielfältigen Raumeindrücke der konvexen und konkaven Bereiche erzeugen einen spielerischen Übergang von innen und außen; Sogwirkung und Entlangführung.

Oben: Dieselbe Formkurve mit Grundrisskurve innen und außen. Die linke Figur besteht aus 6 Stabsätzen konvex, 40 Stabsätzen konkav, 5 Knotensätzen Konvex, 40 Knotensätzen konkav sowie 2 Übergangsmodulen. Die rechte Figur besteht aus 40 Stabsätzen konvex, 6 Stabsätzen konkav, 40 Knotensätzen konvex sowie 2 Übergangsknotensätzen.

Rechts und unten: Die Geometrie aus dem Planungsbeispiel in der Addition.

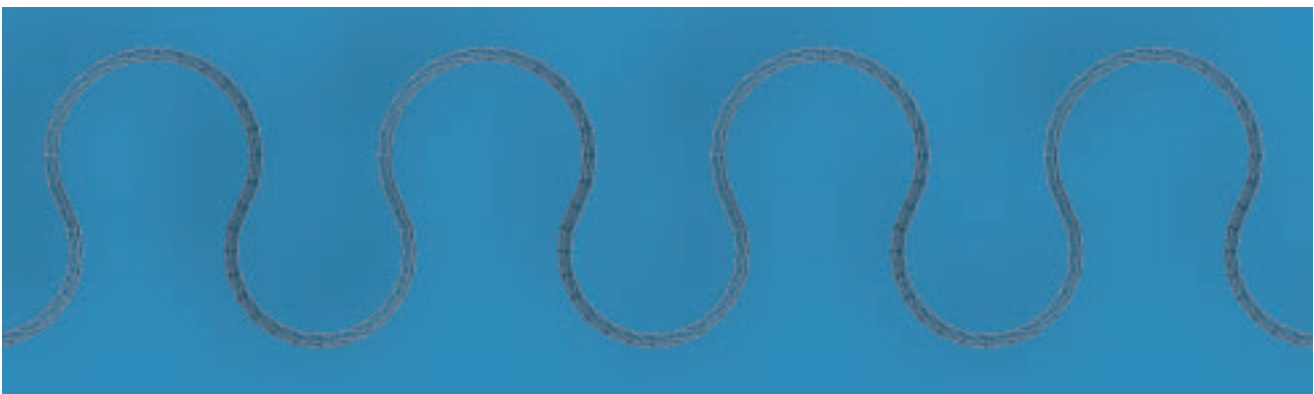


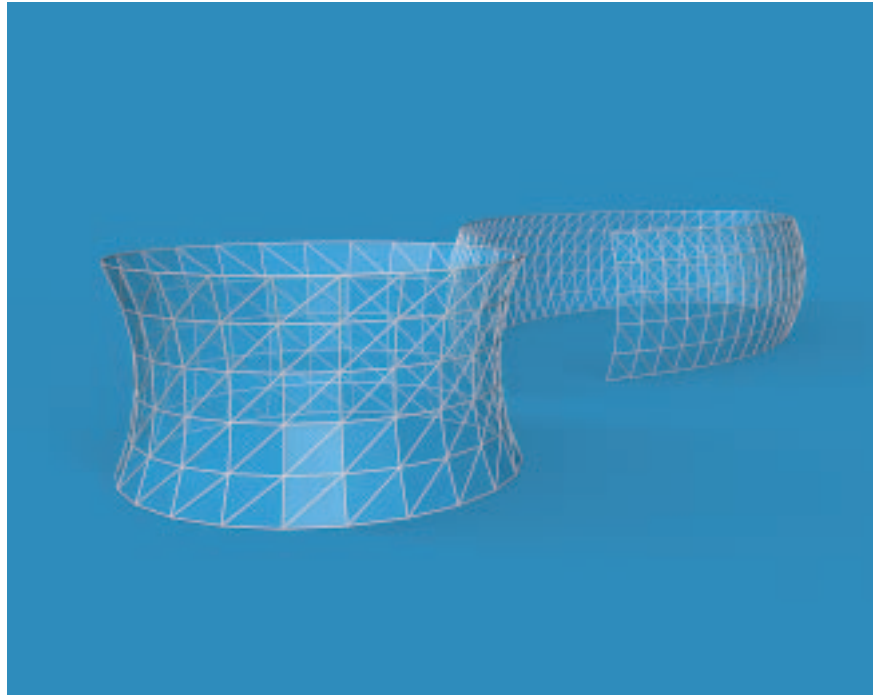
The multiple impressions of the space created from the convex and concave areas, is further varied by viewing from outside or inside the structure. A further benefit of biomorph forms is the 'suction' effect and guiding function created.

Top: The same shape curve with in concave and convex forms. The left structure consists of 6 tube sets convex, 40 tube sets concave, 5 node sets convex, 40 node sets concave, as well as 2 transition node sets. The

right structure consists off 40 tube sets convex, 6 tube sets concave, 40 node sets convex, 5 node sets concave, and 2 transition node sets.

Above and bottom: Geometriy from the design example.





Auf Basis des Arcus Systems lassen sich auch völlig freie Geometrien erstellen. Sie generieren die gewünschten Grundriss- und Querschnittskurven und das MERO Team wird Sie in Fragen der technischen Machbarkeit und Bauteil-konfektionierung kompetent beraten.

Dasselbe System – unterschiedliche Wirkung: Die durch das MERO System gebildete Stab-/Knotenstruktur kann als Träger für eine unendliche Anzahl von Gestaltungsideen dienen. Verhüllen Sie die Struktur mit einer Vakuum-Projektionsfolie, wie beim preisgekrönten Nautilus, oder nutzen Sie den Folien-

zwischenraum für individuelle Produkt-präsentationen. Verwenden Sie Gewebe, ob straff gespannt oder spannungsreich in Falten gelegt...

... Ihrer Kreativität sind keine Grenzen gesetzt!

Based on the 'Arcus' system you can also deduce totally free geometries. Provide us with your preferred floor plan and cross-section curves, and the MERO team will advise you as regards to feasibility and budget etc.

Same system – different effects: The MERO tube-/node structure can serve as a vehicle for an almost infinite amount of design ideas. The structure can be covered with an evacuated projection membrane, (as per the award winning 'Nautilus'). Alternatively, you can use the

space within the membrane for your individual product presentations. That's not all – choose from different fabrics, either tensioned or folded...

... there is no limit to your creativity!



Ausstellungs-Systeme
Exhibit Systems

MERO GmbH & Co. KG
Ausstellungs-Systeme / Exhibit Systems
D-97064 Würzburg

Tel./Phone: (+49) 931/ 66 70-0
Fax: (+49) 931/ 66 70-189
E-mail: M-Vertrieb@mero.de
Internet: www.meroform.com

M12 System